

Question 1 L'expression $\frac{e^{-2} \cdot e^9}{e^{-6}}$ est égale à :

 e^1 e^{13} e^{-5} e^{-17}

Question 2

Valeur	1	4	5	8	19	21	24
Effectif	1	3	5	2	1	1	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

 $\sigma \approx 8,328$ $\sigma \approx 8,601$ $\sigma \approx 8,647$ $\sigma \approx 9,34$

Question 3 L'équation $-10e^{2x} - 10e^x + 4 = 0$ a pour solution :

 pas de solution on ne peut pas trouver $\mathcal{S} = \left\{ \ln \left(\frac{10 - \sqrt{260}}{-20} \right) \right\}$ $\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

Question 4 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,58$ et $P(B) = 0,77$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

 on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$ $P(A \cup B) = 1,35$ $P(A \cup B) = 0,9034$ $P(A \cup B) = 0,4466$

Question 5 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{7x^2+4}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

 f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$ f a pour limite 0 en $+\infty$ f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$ f n'a pas de limite en $+\infty$

Question 6 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(-1 ; -8 ; -9)$ et $\vec{v}(-1 ; -8 ; -8)$ sont colinéaires ou pas :

 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires ces vecteurs ne sont pas coplanaires les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

CORRECTION

Question 7 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 7$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n + 1) \frac{7+5 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{7+5 \cdot n}{2}$

$S_n = (n + 1) \frac{14+5 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{14+5 \cdot n}{2}$

Question 8 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 100 romans policiers et 300 biographies. 50% des auteurs de romans policiers sont français ; 60% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 1,1$

$P_{Fr}(Pol) = 0,5$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,217$

$P_{Fr}(Pol) = 0,6$

Question 9 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-3x + 9)$ est :

$]3 ; +\infty[$

$] -\infty ; 3[$

$]0 ; +\infty[$

$] -\infty ; 0[$

Question 10 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x=10-4t \\ y=-4+2t \\ z=-4-t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-10 ; 6 ; -10)$ et $B(-2 ; 2 ; -7)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

Question 11 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-4x-3)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{3}{4}[\cup] -\frac{3}{4} ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{20}{(-4x-3)^4}$

$f'(x) = \frac{20}{(-4x-3)^6}$

$f'(x) = \frac{-5}{(-4x-3)^6}$

$f'(x) = \frac{-5}{(-4x-3)^4}$

Question 12 L'équation $9z^2 - 6z + 9 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{6-i\sqrt{288}}{18} ; \frac{6+i\sqrt{288}}{18} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-\sqrt{73}}{4} ; \frac{3+\sqrt{73}}{4} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{6-i\sqrt{-288}}{18} ; \frac{6+i\sqrt{-288}}{18} \right\}$

pas de solution complexe

CORRECTION

Question 13 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 69$ et $p = 0,3$; on veut calculer une valeur approchée de $P(14 \leq X \leq 18)$:

- $P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,26$
 $P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,048$
 $P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,286$
 $P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,238$

Question 14 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(4x^2 + 5)$?

- 0
 cette limite n'existe pas
 $-\infty$
 $+\infty$

Question 15 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{21^{n-4}}{22^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- géométrique de raison $\frac{21}{22}$
 géométrique de raison 21
 arithmétique de raison 21
 ni arithmétique, ni géométrique

Question 16 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{6}$ telle que $u_1 = 11$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- $u_n = 11 \cdot \frac{1}{6^{n-1}}$
 $u_n = 11 \cdot \frac{1}{6^n}$
 $u_n = 6 \cdot \frac{1}{11^n}$
 $u_n = 6 \cdot \frac{1}{11^{n-1}}$

Question 17 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 15$ et $p = 0,8$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 13)$:

- $P(X = 13) \approx 0,231$
 $P(X = 13) \approx 0,035$
 $P(X = 13) \approx 0,833$
 $P(X = 13) \approx 0,055$

Question 18 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; 5[\cup]5 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-x^2+4x+5}$; alors f a pour limite en -1 :

- f a pour limite $\frac{1}{6}$ en -1
 f a pour limite $+\infty$ en -1
 f a pour limite 0 en -1
 f n'a pas de limite en -1

Question 19 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{4^n+1}{5^n+3}$ a pour limite :

- 1
 on ne peut pas conclure
 0
 $+\infty$

CORRECTION

Question 20 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{800} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,31$:

$\lambda = \frac{\ln(0,31)}{800}$

$\lambda = \frac{\ln(0,69)}{800}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,69)}{800}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,31)}{800}$

CORRECTION

Question 1 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{3^n+3}{2^n-4}$ a pour limite :

- 0 1 on ne peut pas conclure $+\infty$

Question 2 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; -0,5[\cup] -0,5 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{2x^2+3x+1}$; alors f a pour limite en -1 :

- f a pour limite -1 en -1 f n'a pas de limite en -1
 f a pour limite $+\infty$ en -1 f a pour limite 0 en -1

Question 3 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,83$ et $P(B) = 0,28$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

- $P(A \cup B) = 1,11$ $P(A \cup B) = 0,2324$
 on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$ $P(A \cup B) = 0,8776$

Question 4 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{2x^2+3}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

- f a pour limite 0 en $+\infty$ f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$
 f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$ f n'a pas de limite en $+\infty$

Question 5

Valeur	1	4	5	8	19	21	24
Effectif	1	3	5	2	1	1	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- $\sigma \approx 8,328$ $\sigma \approx 8,647$ $\sigma \approx 8,601$ $\sigma \approx 9,34$

Question 6 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 10$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- $S_n = (n+1) \frac{10+7 \cdot n}{2}$ $S_n = n \frac{20+7 \cdot n}{2}$
 $S_n = (n+1) \frac{20+7 \cdot n}{2}$ $S_n = n \frac{10+7 \cdot n}{2}$

CORRECTION

Question 7 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-6x + 7)$ est :

$] -\infty ; \frac{7}{6}[$

$]\frac{7}{6} ; +\infty[$

$] -\infty ; 0[$

$]0 ; +\infty[$

Question 8 L'équation $5e^{2x} - 6e^x - 10 = 0$ a pour solution :

 on ne peut pas trouver

$S = \{-1 ; 1\}$

 pas de solution

$S = \{\ln\left(\frac{6+\sqrt{236}}{10}\right)\}$

Question 9 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 14$ et $p = 0,75$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 12)$:

$P(X = 12) \approx 0,032$

$P(X = 12) \approx 0,18$

$P(X = 12) \approx 0,899$

$P(X = 12) \approx 0,018$

Question 10 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{10^{n-2}}{11^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

 géométrique de raison 10

 géométrique de raison $\frac{10}{11}$
 arithmétique de raison 10

 ni arithmétique, ni géométrique

Question 11 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 50 romans policiers et 150 biographies. 70% des auteurs de romans policiers sont français ; 80% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : *le livre est un roman policier* ;
- Fr l'événement : *l'auteur est français*.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 0,7$

$P_{Fr}(Pol) = 1,5$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,226$

$P_{Fr}(Pol) = 0,8$

Question 12 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(3 ; -4 ; -5)$ et $\vec{v}(9 ; -12 ; -15)$ sont colinéaires ou pas :

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

 ces vecteurs ne sont pas coplanaires

CORRECTION

Question 13 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -4 - 4t \\ y = -3 \\ z = -4 \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-24 ; -3 ; -4)$ et $B(4 ; -3 ; -4)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

Question 14 L'équation $-z^2 + 10z - 10 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-8 - \sqrt{224}}{8} ; \frac{-8 + \sqrt{224}}{8} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-10 - \sqrt{60}}{-2} ; \frac{-10 + \sqrt{60}}{-2} \right\}$

pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-10 - \sqrt{-60}}{-2} ; \frac{-10 + \sqrt{-60}}{-2} \right\}$

Question 15 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{7}$ telle que $u_5 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{10^{n-5}}$

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{7^n}$

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{10^n}$

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{7^{n-5}}$

Question 16 L'expression $\frac{e^2 \cdot e^5}{e^2}$ est égale à :

e^5

e^9

e^{-5}

e^{-1}

Question 17 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{1600} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,64$:

$\lambda = \frac{\ln(0,36)}{1600}$

$\lambda = \frac{\ln(0,64)}{1600}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,36)}{1600}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,64)}{1600}$

Question 18 La fonction $f(x) = \frac{1}{(5x-5)^4}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; 1[\cup]1 ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{-4}{(5x-5)^3}$

$f'(x) = \frac{-20}{(5x-5)^5}$

$f'(x) = \frac{-4}{(5x-5)^5}$

$f'(x) = \frac{-20}{(5x-5)^3}$

Question 19 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(2x^2 - 2)$?

cette limite n'existe pas

$-\infty$

$+\infty$

0

CORRECTION

Question 20 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 58$ et $p = 0,5$; on veut calculer une valeur approchée de $P(28 \leq X \leq 38)$:

$P(28 \leq X \leq 38) \approx 0,994$

$P(28 \leq X \leq 38) \approx 0,647$

$P(28 \leq X \leq 38) \approx 0,448$

$P(28 \leq X \leq 38) \approx 0,546$

CORRECTION

Question 1 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(13x^2 + 5)$?

- cette limite n'existe pas $-\infty$
 $+\infty$ 0

Question 2 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(8 ; 1 ; -5)$ et $\vec{v}(-16 ; -2 ; 11)$ sont colinéaires ou pas :

- ces vecteurs ne sont pas coplanaires les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires
 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

Question 3 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{2^{n-3}}{3^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- géométrique de raison 2 ni arithmétique, ni géométrique
 arithmétique de raison 2 géométrique de raison $\frac{2}{3}$

Question 4

Valeur	3	4	10	11	12	17	20
Effectif	2	3	2	3	4	2	2

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- $\sigma \approx 5,497$ $\sigma \approx 6,218$ $\sigma \approx 5,757$ $\sigma \approx 5,342$

Question 5 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty ; -\frac{11}{2}[\cup]-\frac{11}{2} ; +\infty[$:

- $f'(x) = \frac{10}{(-2x-11)^4}$ $f'(x) = \frac{10}{(-2x-11)^6}$
 $f'(x) = \frac{-5}{(-2x-11)^4}$ $f'(x) = \frac{-5}{(-2x-11)^6}$

Question 6 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,58$ et $P(B) = 0,14$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

- $P(A \cup B) = 0,0812$ on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$
 $P(A \cup B) = 0,6388$ $P(A \cup B) = 0,72$

CORRECTION

Question 7 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 7$ et $p = 0,8$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 4)$:

$P(X = 4) \approx 0,41$

$P(X = 4) \approx 0,148$

$P(X = 4) \approx 0,115$

$P(X = 4) \approx 0,21$

Question 8 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 14$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n + 1) \frac{28 + 11 \cdot n}{2}$

$S_n = (n + 1) \frac{14 + 11 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{28 + 11 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{14 + 11 \cdot n}{2}$

Question 9 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 100 romans policiers et 300 biographies. 50% des auteurs de romans policiers sont français ; 60% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,217$

$P_{Fr}(Pol) = 0,6$

$P_{Fr}(Pol) = 0,5$

$P_{Fr}(Pol) = 1,1$

Question 10 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{4}$ telle que $u_5 = 6$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{4^{n-5}}$

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{4^n}$

$u_n = 4 \cdot \frac{1}{6^n}$

$u_n = 4 \cdot \frac{1}{6^{n-5}}$

Question 11 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 57$ et $p = 0,55$; on veut calculer une valeur approchée de $P(26 \leq X \leq 36)$:

$P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,099$

$P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,817$

$P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,916$

$P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,856$

Question 12 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; -\frac{2}{3}[\cup] -\frac{2}{3} ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-3x^2-5x-2}$; alors f a pour limite en -1 :

f n'a pas de limite en -1

f a pour limite 0 en -1

f a pour limite 1 en -1

f a pour limite $+\infty$ en -1

CORRECTION

Question 13 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{6x^2+8}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f a pour limite 0 en $+\infty$

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

Question 14 L'équation $-10e^{2x} - 10e^x + 4 = 0$ a pour solution :

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \ln \left(\frac{10 - \sqrt{260}}{-20} \right) \right\}$

pas de solution

on ne peut pas trouver

Question 15 L'expression $\frac{e^2 \cdot e^2}{e^{-3}}$ est égale à :

e^{-3}

e^1

e^7

e^3

Question 16 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{400} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,63$:

$\lambda = \frac{\ln(0,63)}{400}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,37)}{400}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,63)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,37)}{400}$

Question 17 L'équation $4z^2 + 7z + 7 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-3 - \sqrt{329}}{-20} ; \frac{-3 + \sqrt{329}}{-20} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-7 - i\sqrt{63}}{8} ; \frac{-7 + i\sqrt{63}}{8} \right\}$

pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-7 - i\sqrt{-63}}{8} ; \frac{-7 + i\sqrt{-63}}{8} \right\}$

Question 18 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-7x + 17)$ est :

$] \frac{17}{7} ; +\infty[$

$] -\infty ; 0[$

$] 0 ; +\infty[$

$] -\infty ; \frac{17}{7}[$

Question 19 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{4^n + 3}{7^n + 2}$ a pour limite :

1

on ne peut pas conclure

0

$+\infty$

CORRECTION

Question 20 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -4 - 4t \\ y = -3 \\ z = -4 \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-24 ; -3 ; -4)$ et $B(4 ; -3 ; -4)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

CORRECTION

Question 1 La fonction $f(x) = \frac{1}{(3x-9)^4}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; 3[\cup]3 ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{-12}{(3x-9)^3}$

$f'(x) = \frac{-12}{(3x-9)^5}$

$f'(x) = \frac{-4}{(3x-9)^5}$

$f'(x) = \frac{-4}{(3x-9)^3}$

Question 2 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 150 romans policiers et 450 biographies. 20% des auteurs de romans policiers sont français ; 30% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 0,5$

$P_{Fr}(Pol) = 0,3$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,182$

$P_{Fr}(Pol) = 0,2$

Question 3 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{6^n - 3}{4^n + 3}$ a pour limite :

0

$+\infty$

1

on ne peut pas conclure

Question 4 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-3x + 3)$ est :

$] -\infty ; 0[$

$]0 ; +\infty[$

$] -\infty ; 1[$

$]1 ; +\infty[$

Question 5 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{16^{n-1}}{17^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

géométrique de raison $\frac{16}{17}$

arithmétique de raison 16

ni arithmétique, ni géométrique

géométrique de raison 16

Question 6 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{7x^2+6}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite 0 en $+\infty$

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

CORRECTION

Question 7 L'équation $-6e^{2x} - 9e^x - 6 = 0$ a pour solution :

$\mathcal{S} = \{0\}$

 on ne peut pas trouver

 pas de solution

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

Question 8 L'expression $\frac{e^{-2} \cdot e^3}{e^6}$ est égale à :

e^{-11}

e^{-5}

e^1

e^7

Question 9 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(8 ; 8 ; 3)$ et $\vec{v}(16 ; 16 ; 6)$ sont colinéaires ou pas :

 ces vecteurs ne sont pas coplanaires

 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

Question 10 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{1600} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,45$:

$\lambda = \frac{\ln(0,55)}{1600}$

$\lambda = \frac{\ln(0,45)}{1600}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,55)}{1600}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,45)}{1600}$

Question 11 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(9x^2 + 10)$?

 cette limite n'existe pas

 0

 $-\infty$
 $+\infty$

Question 12 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 7$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = n \frac{14+5 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{7+5 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{14+5 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{7+5 \cdot n}{2}$

Question 13 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 6$ et $p = 0,65$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 4)$:

$P(X = 4) \approx 0,328$

$P(X = 4) \approx 0,179$

$P(X = 4) \approx 0,075$

$P(X = 4) \approx 0,681$

CORRECTION

Question 14 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,46$ et $P(B) = 0,91$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

$P(A \cup B) = 1,37$

$P(A \cup B) = 0,4186$

$P(A \cup B) = 0,9514$

on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

Question 15 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -9 + 3t \\ y = -2 + t \\ z = 8 - t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-3 ; 0 ; 5)$ et $B(-6 ; -1 ; 7)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 16 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{7}$ telle que $u_5 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{7^{n-5}}$

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{7^n}$

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{10^n}$

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{10^{n-5}}$

Question 17 L'équation $-z^2 + 10z - 10 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-10 - \sqrt{-60}}{-2} ; \frac{-10 + \sqrt{-60}}{-2} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-8 - \sqrt{224}}{8} ; \frac{-8 + \sqrt{224}}{8} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-10 - \sqrt{60}}{-2} ; \frac{-10 + \sqrt{60}}{-2} \right\}$

pas de solution complexe

Question 18 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 57$ et $p = 0,55$; on veut calculer une valeur approchée de $P(26 \leq X \leq 36)$:

$P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,856$

$P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,099$

$P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,817$

$P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,916$

Question 19

Valeur	7	8	9	13	15	18	24
Effectif	4	2	5	2	4	3	1

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 5,678$

$\sigma \approx 4,715$

$\sigma \approx 6,133$

$\sigma \approx 4,831$

CORRECTION

Question 20 Soit f la fonction définie sur $]-\infty; -1[\cup]-1; -0,5[\cup]-0,5; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-2x^2-3x-1}$; alors f a pour limite en -1 :

f a pour limite $+\infty$ en -1

f n'a pas de limite en -1

f a pour limite 1 en -1

f a pour limite 0 en -1

CORRECTION

Question 1 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n + 1) \frac{22+7 \cdot n}{2}$

$S_n = (n + 1) \frac{11+7 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{22+7 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{11+7 \cdot n}{2}$

Question 2 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{15^{n-3}}{16^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

 géométrique de raison 15

 ni arithmétique, ni géométrique

 géométrique de raison $\frac{15}{16}$
 arithmétique de raison 15

Question 3 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 100 romans policiers et 100 biographies. 40% des auteurs de romans policiers sont français ; 50% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : *le livre est un roman policier* ;
- Fr l'événement : *l'auteur est français*.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 0,9$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,444$

$P_{Fr}(Pol) = 0,4$

$P_{Fr}(Pol) = 0,5$

Question 4 L'équation $-4z^2 + 4z - 5 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-4-8i}{-8} ; \frac{-4+8i}{-8} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-4-i\sqrt{-64}}{-8} ; \frac{-4+i\sqrt{-64}}{-8} \right\}$

 pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{8-\sqrt{120}}{-14} ; \frac{8+\sqrt{120}}{-14} \right\}$

Question 5 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{4^n+5}{7^n+1}$ a pour limite :

 0

 $+\infty$
 1

 on ne peut pas conclure

Question 6 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(8 ; 1 ; -5)$ et $\vec{v}(-16 ; -2 ; 11)$ sont colinéaires ou pas :

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

 ces vecteurs ne sont pas coplanaires

CORRECTION

Question 7 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(10x + 15)$ est :

$]0 ; +\infty[$

$] -1,5 ; +\infty[$

$] -\infty ; -1,5[$

$] -\infty ; 0[$

Question 8 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{11}{2}[\cup] -\frac{11}{2} ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{10}{(-2x-11)^6}$

$f'(x) = \frac{10}{(-2x-11)^4}$

$f'(x) = \frac{-5}{(-2x-11)^4}$

$f'(x) = \frac{-5}{(-2x-11)^6}$

Question 9 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; -0,5[\cup] -0,5 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-2x^2-3x-1}$; alors f a pour limite en -1 :

f a pour limite 0 en -1

f a pour limite $+\infty$ en -1

f n'a pas de limite en -1

f a pour limite 1 en -1

Question 10 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 9$ et $p = 0,5$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 8)$:

$P(X = 8) \approx 0,018$

$P(X = 8) \approx 0,004$

$P(X = 8) \approx 0,002$

$P(X = 8) \approx 0,998$

Question 11 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -9 - t \\ y = 6 - 2t \\ z = -1 + 3t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-5 ; 14 ; -14)$ et $B(-8 ; 8 ; -4)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

Question 12 L'expression $\frac{e^{-2} \cdot e^3}{e^4}$ est égale à :

e^{-9}

e^{-3}

e^{-1}

e^5

Question 13 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,58$ et $P(B) = 0,14$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,72$

$P(A \cup B) = 0,6388$

$P(A \cup B) = 0,0812$

CORRECTION

Question 14 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{1600} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,64$:

$\lambda = -\frac{\ln(0,36)}{1600}$

$\lambda = \frac{\ln(0,36)}{1600}$

$\lambda = \frac{\ln(0,64)}{1600}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,64)}{1600}$

Question 15 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 58$ et $p = 0,6$; on veut calculer une valeur approchée de $P(27 \leq X \leq 34)$:

$P(27 \leq X \leq 34) \approx 0,464$

$P(27 \leq X \leq 34) \approx 0,438$

$P(27 \leq X \leq 34) \approx 0,451$

$P(27 \leq X \leq 34) \approx 0,026$

Question 16 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{3}$ telle que $u_5 = 6$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{3^{n-5}}$

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{3^n}$

$u_n = 3 \cdot \frac{1}{6^{n-5}}$

$u_n = 3 \cdot \frac{1}{6^n}$

Question 17 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(13x^2 + 5)$?

cette limite n'existe pas

$+\infty$

0

$-\infty$

Question 18

Valeur	2	5	8	17	18	23	25
Effectif	4	1	3	5	1	2	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 8,35$

$\sigma \approx 8,428$

$\sigma \approx 8,659$

$\sigma \approx 9,018$

Question 19 L'équation $0e^{2x} + 8e^x - 9 = 0$ a pour solution :

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

on ne peut pas trouver

$\mathcal{S} = \left\{ \ln\left(\frac{-8+10}{2}\right) \right\}$

pas de solution

Question 20 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{4x^2+2}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

f a pour limite 0 en $+\infty$

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

CORRECTION

Question 1 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{4^n + 3}{7^n + 2}$ a pour limite :

- 1 0 $+\infty$ on ne peut pas conclure

Question 2 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{5}$ telle que $u_3 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- $u_n = 5 \cdot \frac{1}{10^n}$ $u_n = 10 \cdot \frac{1}{5^{n-3}}$
 $u_n = 5 \cdot \frac{1}{10^{n-3}}$ $u_n = 10 \cdot \frac{1}{5^n}$

Question 3 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(10x + 15)$ est :

- $] -\infty ; -1,5[$ $]0 ; +\infty[$
 $] -\infty ; 0[$ $] -1,5 ; +\infty[$

Question 4 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{3x^2+8}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

- f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$ f n'a pas de limite en $+\infty$
 f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$ f a pour limite 0 en $+\infty$

Question 5 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{1600} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,64$:

- $\lambda = \frac{\ln(0,64)}{1600}$ $\lambda = -\frac{\ln(0,64)}{1600}$
 $\lambda = \frac{\ln(0,36)}{1600}$ $\lambda = -\frac{\ln(0,36)}{1600}$

Question 6 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 150 romans policiers et 450 biographies. 40% des auteurs de romans policiers sont français ; 50% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

- $P_{Fr}(Pol) = 0,5$ $P_{Fr}(Pol) = 0,9$ $P_{Fr}(Pol) = 0,4$ $P_{Fr}(Pol) \approx 0,211$

CORRECTION

Question 7 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{11}{2}[\cup] -\frac{11}{2} ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{-6}{(-2x-11)^5}$

$f'(x) = \frac{-6}{(-2x-11)^7}$

$f'(x) = \frac{12}{(-2x-11)^7}$

$f'(x) = \frac{12}{(-2x-11)^5}$

Question 8 L'équation $-2e^{2x} - 6e^x + 4 = 0$ a pour solution :

 pas de solution

 on ne peut pas trouver

$S = \left\{ \ln \left(\frac{6 - \sqrt{68}}{-4} \right) \right\}$

$S = \{-1 ; 1\}$

Question 9 L'expression $\frac{e^{-2} \cdot e^8}{e^5}$ est égale à :

e^{-5}

e^{-15}

e^1

e^{11}

Question 10 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(13x^2 + 5)$?

 cette limite n'existe pas

 0

 $+\infty$
 $-\infty$

Question 11 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 10$ et $p = 0,75$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 9)$:

$P(X = 9) \approx 0,188$

$P(X = 9) \approx 0,056$

$P(X = 9) \approx 0,944$

$P(X = 9) \approx 0,075$

Question 12 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; 3[\cup]3 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-x^2+2x+3}$; alors f a pour limite en -1 :

 f n'a pas de limite en -1
 f a pour limite 0 en -1
 f a pour limite $+\infty$ en -1
 f a pour limite 0,25 en -1

Question 13 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 69$ et $p = 0,45$; on veut calculer une valeur approchée de $P(27 \leq X \leq 33)$:

$P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,196$

$P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,589$

$P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,529$

$P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,724$

CORRECTION

Question 14 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -10 + t \\ y = 9 - 3t \\ z = -4 - 4t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-21 ; 42 ; 39)$ et $B(-11 ; 12 ; 0)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 15 L'équation $-8z^2 + 9z - 6 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-9-i\sqrt{-111}}{-16} ; \frac{-9+i\sqrt{-111}}{-16} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-6-i\sqrt{204}}{20} ; \frac{-6+i\sqrt{204}}{20} \right\}$

pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-9-i\sqrt{111}}{-16} ; \frac{-9+i\sqrt{111}}{-16} \right\}$

Question 16 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,56$ et $P(B) = 0,97$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,5432$

$P(A \cup B) = 1,53$

$P(A \cup B) = 0,9868$

Question 17 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(3 ; -4 ; -5)$ et $\vec{v}(9 ; -12 ; -15)$ sont colinéaires ou pas :

ces vecteurs ne sont pas coplanaires

on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

Question 18 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n+1) \frac{22+7 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{11+7 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{22+7 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{11+7 \cdot n}{2}$

Question 19

Valeur	6	8	12	14	18	20	21
Effectif	3	3	4	4	4	1	2

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 5,41$

$\sigma \approx 5,843$

$\sigma \approx 5,023$

$\sigma \approx 4,902$

CORRECTION

Question 20 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{19^{n-2}}{20^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

ni arithmétique, ni géométrique

arithmétique de raison 19

géométrique de raison 19

géométrique de raison $\frac{19}{20}$

CORRECTION

Question 1 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -7 - t \\ y = -10 + 3t \\ z = -1 + 4t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-6 ; -13 ; -6)$ et $B(-9 ; -1 ; 7)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

Question 2 La fonction $f(x) = \frac{1}{(3x-9)^4}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; 3[\cup]3 ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{-12}{(3x-9)^5}$

$f'(x) = \frac{-4}{(3x-9)^5}$

$f'(x) = \frac{-12}{(3x-9)^3}$

$f'(x) = \frac{-4}{(3x-9)^3}$

Question 3 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(10x^2 - 10)$?

$+\infty$

0

$-\infty$

cette limite n'existe pas

Question 4 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-9x + 9)$ est :

$]1 ; +\infty[$

$] -\infty ; 1[$

$] -\infty ; 0[$

$]0 ; +\infty[$

Question 5 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{3x^2+8}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

f a pour limite 0 en $+\infty$

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

Question 6 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 78$ et $p = 0,7$; on veut calculer une valeur approchée de $P(49 \leq X \leq 56)$:

$P(49 \leq X \leq 56) \approx 0,608$

$P(49 \leq X \leq 56) \approx 0,676$

$P(49 \leq X \leq 56) \approx 0,105$

$P(49 \leq X \leq 56) \approx 0,571$

CORRECTION

Question 7 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 100 romans policiers et 100 biographies. 20% des auteurs de romans policiers sont français ; 30% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

- $P_{Fr}(Pol) = 0,2$ $P_{Fr}(Pol) = 0,3$ $P_{Fr}(Pol) = 0,5$ $P_{Fr}(Pol) \approx 0,4$
-

Question 8 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{1600} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,45$:

- $\lambda = -\frac{\ln(0,45)}{1600}$ $\lambda = \frac{\ln(0,45)}{1600}$
 $\lambda = -\frac{\ln(0,55)}{1600}$ $\lambda = \frac{\ln(0,55)}{1600}$
-

Question 9 L'équation $-2e^{2x} + 2e^x + 4 = 0$ a pour solution :

- $S = \{-1 ; 1\}$ pas de solution
 $S = \{\ln\left(\frac{-2-6}{-4}\right)\}$ on ne peut pas trouver
-

Question 10 L'expression $\frac{e^{-8} \cdot e^{-7}}{e^{-8}}$ est égale à :

- e^7 e^{-7} e^{-9} e^{-23}
-

Question 11 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 15$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- $S_n = n \frac{30+11 \cdot n}{2}$ $S_n = n \frac{15+11 \cdot n}{2}$
 $S_n = (n+1) \frac{30+11 \cdot n}{2}$ $S_n = (n+1) \frac{15+11 \cdot n}{2}$
-

Question 12

Valeur	1	4	5	8	19	21	24
Effectif	5	3	5	5	3	5	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- $\sigma \approx 8,45$ $\sigma \approx 8,6$ $\sigma \approx 8,647$ $\sigma \approx 9,34$
-

CORRECTION

Question 13 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(5 ; -6 ; -8)$ et $\vec{v}(15 ; -18 ; -24)$ sont colinéaires ou pas :

- on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires
 ces vecteurs ne sont pas coplanaires les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

Question 14 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{11^{n-5}}{12^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ni arithmétique, ni géométrique géométrique de raison $\frac{11}{12}$
 arithmétique de raison 11 géométrique de raison 11

Question 15 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; 2[\cup] 2 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{2x^2-2x-4}$; alors f a pour limite en -1 :

- f a pour limite 0 en -1 f a pour limite $-\frac{1}{6}$ en -1
 f a pour limite $+\infty$ en -1 f n'a pas de limite en -1

Question 16 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 6$ et $p = 0,6$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 4)$:

- $P(X = 4) \approx 0,311$ $P(X = 4) \approx 0,767$
 $P(X = 4) \approx 0,13$ $P(X = 4) \approx 0,047$

Question 17 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{8}$ telle que $u_2 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- $u_n = 8 \cdot \frac{1}{10^n}$ $u_n = 10 \cdot \frac{1}{8^n}$
 $u_n = 10 \cdot \frac{1}{8^{n-2}}$ $u_n = 8 \cdot \frac{1}{10^{n-2}}$

Question 18 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{5^n-3}{6^n+1}$ a pour limite :

- 0 1 $+\infty$ on ne peut pas conclure

Question 19 L'équation $-10z^2 + 3z + 8 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

- $\mathcal{S} = \left\{ \frac{-3-\sqrt{329}}{-20} ; \frac{-3+\sqrt{329}}{-20} \right\}$ $\mathcal{S} = \left\{ \frac{-3-\sqrt{-329}}{-20} ; \frac{-3+\sqrt{-329}}{-20} \right\}$
 pas de solution complexe $\mathcal{S} = \left\{ \frac{-3-\sqrt{17}}{-2} ; \frac{-3+\sqrt{17}}{-2} \right\}$

CORRECTION

Question 20 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,56$ et $P(B) = 0,97$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,9868$

$P(A \cup B) = 1,53$

$P(A \cup B) = 0,5432$

CORRECTION

Question 1 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 10$ et $p = 0,75$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 9)$:

$P(X = 9) \approx 0,075$

$P(X = 9) \approx 0,056$

$P(X = 9) \approx 0,944$

$P(X = 9) \approx 0,188$

Question 2

Valeur	3	4	10	11	12	17	20
Effectif	1	3	5	2	1	3	5

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 5,852$

$\sigma \approx 6,004$

$\sigma \approx 5,757$

$\sigma \approx 6,218$

Question 3 L'équation $-10e^{2x} - 10e^x + 4 = 0$ a pour solution :

$S = \{-1 ; 1\}$

 on ne peut pas trouver

 pas de solution

$S = \left\{ \ln \left(\frac{10 - \sqrt{260}}{-20} \right) \right\}$

Question 4 L'équation $-z^2 + 3z + 2 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

 pas de solution complexe

$S = \left\{ \frac{-3 - \sqrt{17}}{-2} ; \frac{-3 + \sqrt{17}}{-2} \right\}$

$S = \left\{ \frac{-3 - \sqrt{-17}}{-2} ; \frac{-3 + \sqrt{-17}}{-2} \right\}$

$S = \left\{ \frac{-3 - \sqrt{33}}{-2} ; \frac{-3 + \sqrt{33}}{-2} \right\}$

Question 5 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{17^{n-3}}{18^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

 ni arithmétique, ni géométrique

 géométrique de raison 17

 géométrique de raison $\frac{17}{18}$
 arithmétique de raison 17

Question 6 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; -0,5[\cup] -0,5 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-2x^2-3x-1}$; alors f a pour limite en -1 :

 f a pour limite 0 en -1

 f n'a pas de limite en -1

 f a pour limite $+\infty$ en -1

 f a pour limite 1 en -1

CORRECTION

Question 7 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{400} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,21$:

$\lambda = -\frac{\ln(0,79)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,21)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,79)}{400}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,21)}{400}$

Question 8 L'expression $\frac{e^2 \cdot e^5}{e^2}$ est égale à :

e^9

e^{-5}

e^{-1}

e^5

Question 9 La fonction $f(x) = \frac{1}{(5x-5)^4}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; 1[\cup]1 ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{-4}{(5x-5)^3}$

$f'(x) = \frac{-20}{(5x-5)^3}$

$f'(x) = \frac{-20}{(5x-5)^5}$

$f'(x) = \frac{-4}{(5x-5)^5}$

Question 10 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 14$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = n \frac{28+11 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{14+11 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{28+11 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{14+11 \cdot n}{2}$

Question 11 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 50 romans policiers et 150 biographies. 70% des auteurs de romans policiers sont français ; 80% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 0,8$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,226$

$P_{Fr}(Pol) = 0,7$

$P_{Fr}(Pol) = 1,5$

Question 12 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(13x+13)$ est :

$] -1 ; +\infty[$

$]0 ; +\infty[$

$] -\infty ; -1[$

$] -\infty ; 0[$

CORRECTION

Question 13 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{4}$ telle que $u_5 = 6$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 4 \cdot \frac{1}{6^{n-5}}$

$u_n = 4 \cdot \frac{1}{6^n}$

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{4^{n-5}}$

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{4^n}$

Question 14 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{5x^2+3}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

 f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$
 f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$
 f a pour limite 0 en $+\infty$
 f n'a pas de limite en $+\infty$

Question 15 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(8 ; 1 ; -5)$ et $\vec{v}(-16 ; -2 ; 11)$ sont colinéaires ou pas :

 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

 ces vecteurs ne sont pas coplanaires

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

Question 16 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{2^n+4}{6^n+5}$ a pour limite :

 on ne peut pas conclure

 $+\infty$
 1

 0

Question 17 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -4t \\ y = 2 - 4t \\ z = 3 + 4t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(20 ; 22 ; -18)$ et $B(-20 ; -18 ; 23)$ appartiennent ou non à cette droite :

 $A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$
 $A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$
 $A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$
 $A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

Question 18 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,83$ et $P(B) = 0,83$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

 on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$
 $P(A \cup B) = 0,9711$
 $P(A \cup B) = 1,66$
 $P(A \cup B) = 0,6889$

Question 19 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(11x^2 - 8)$?

 $-\infty$
 $+\infty$
 cette limite n'existe pas

 0

CORRECTION

Question 20 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 69$ et $p = 0,3$; on veut calculer une valeur approchée de $P(14 \leq X \leq 18)$:

$P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,286$

$P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,048$

$P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,26$

$P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,238$

CORRECTION

Question 1 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -9 + t \\ y = 1 + t \\ z = -6 + 2t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-5 ; 5 ; 1)$ et $B(-13 ; 0 ; -14)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 2 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{1200} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,26$:

$\lambda = \frac{\ln(0,26)}{1200}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,26)}{1200}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,74)}{1200}$

$\lambda = \frac{\ln(0,74)}{1200}$

Question 3 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 5$ et $p = 0,75$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 4)$:

$P(X = 4) \approx 0,237$

$P(X = 4) \approx 0,316$

$P(X = 4) \approx 0,396$

$P(X = 4) \approx 0,763$

Question 4 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{3^{n-5}}{4^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

géométrique de raison 3

géométrique de raison $\frac{3}{4}$

arithmétique de raison 3

ni arithmétique, ni géométrique

Question 5 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -2[\cup] -2 ; -1[\cup] -1 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{2x^2+6x+4}$; alors f a pour limite en -1 :

f a pour limite 0 en -1

f a pour limite 0,5 en -1

f n'a pas de limite en -1

f a pour limite $+\infty$ en -1

Question 6 L'équation $6e^{2x} + 9e^x + 9 = 0$ a pour solution :

on ne peut pas trouver

$\mathcal{S} = \{0\}$

pas de solution

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

CORRECTION

Question 7 La fonction $f(x) = \frac{1}{(3x-9)^4}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; 3[\cup]3 ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{-4}{(3x-9)^5}$

$f'(x) = \frac{-12}{(3x-9)^5}$

$f'(x) = \frac{-12}{(3x-9)^3}$

$f'(x) = \frac{-4}{(3x-9)^3}$

Question 8 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(4x^2 + 5)$?

$+\infty$

$-\infty$

 cette limite n'existe pas

0

Question 9 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{8}$ telle que $u_2 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 8 \cdot \frac{1}{10^{n-2}}$

$u_n = 8 \cdot \frac{1}{10^n}$

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{8^n}$

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{8^{n-2}}$

Question 10 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,51$ et $P(B) = 0,75$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

 on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,3825$

$P(A \cup B) = 0,8775$

$P(A \cup B) = 1,26$

Question 11 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{2x^2+3}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

 f a pour limite 0 en $+\infty$
 f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$
 f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$
 f n'a pas de limite en $+\infty$

Question 12 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{2^n - 7}{3^n + 4}$ a pour limite :

 on ne peut pas conclure

$+\infty$

0

1

Question 13 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(13x + 19)$ est :

$] -\infty ; 0[$

$] -\infty ; -\frac{19}{13}[$

$]0 ; +\infty[$

$] -\frac{19}{13} ; +\infty[$

CORRECTION

Question 14

Valeur	3	4	10	11	12	17	20
Effectif	1	3	5	2	1	3	5

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- $\sigma \approx 5,852$
 $\sigma \approx 6,004$
 $\sigma \approx 6,218$
 $\sigma \approx 5,757$

Question 15 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(2; -10; -10)$ et $\vec{v}(-2; 10; 10)$ sont colinéaires ou pas :

- les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires
 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs
 ces vecteurs ne sont pas coplanaires
 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

Question 16 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 78$ et $p = 0,7$; on veut calculer une valeur approchée de $P(49 \leq X \leq 56)$:

- $P(49 \leq X \leq 56) \approx 0,105$
 $P(49 \leq X \leq 56) \approx 0,676$
 $P(49 \leq X \leq 56) \approx 0,608$
 $P(49 \leq X \leq 56) \approx 0,571$

Question 17 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- $S_n = (n+1) \frac{22+7 \cdot n}{2}$
 $S_n = n \frac{11+7 \cdot n}{2}$
 $S_n = n \frac{22+7 \cdot n}{2}$
 $S_n = (n+1) \frac{11+7 \cdot n}{2}$

Question 18 L'équation $5z^2 - 3z + 2 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

- $\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-i\sqrt{31}}{10} ; \frac{3+i\sqrt{31}}{10} \right\}$
 $\mathcal{S} = \left\{ \frac{-6-i\sqrt{20}}{-14} ; \frac{-6+i\sqrt{20}}{-14} \right\}$
 pas de solution complexe
 $\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-i\sqrt{-31}}{10} ; \frac{3+i\sqrt{-31}}{10} \right\}$

Question 19 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 150 romans policiers et 150 biographies. 40% des auteurs de romans policiers sont français ; 50% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

- $P_{Fr}(Pol) = 0,9$
 $P_{Fr}(Pol) = 0,5$
 $P_{Fr}(Pol) = 0,4$
 $P_{Fr}(Pol) \approx 0,444$

CORRECTION

Question 20 L'expression $\frac{e^2 \cdot e^{-4}}{e^6}$ est égale à :

e^0

e^4

e^{-8}

e^{12}

CORRECTION

CORRECTION

Question 7 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 100 romans policiers et 100 biographies. 20% des auteurs de romans policiers sont français ; 30% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

- $P_{Fr}(Pol) = 0,5$
 $P_{Fr}(Pol) \approx 0,4$
 $P_{Fr}(Pol) = 0,3$
 $P_{Fr}(Pol) = 0,2$

Question 8 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; -\frac{1}{3}[\cup] -\frac{1}{3} ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-3x^2-4x-1}$; alors f a pour limite en -1 :

- f a pour limite $+\infty$ en -1
 f n'a pas de limite en -1
 f a pour limite 0 en -1
 f a pour limite $0,5$ en -1

Question 9 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 52$ et $p = 0,6$; on veut calculer une valeur approchée de $P(22 \leq X \leq 31)$:

- $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,523$
 $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,527$
 $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,007$
 $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,53$

Question 10 L'équation $-6e^{2x} + 5e^x + 7 = 0$ a pour solution :

- pas de solution
 on ne peut pas trouver
 $\mathcal{S} = \left\{ \ln \left(\frac{-5 - \sqrt{193}}{-12} \right) \right\}$
 $\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

Question 11 L'expression $\frac{e^{-8} \cdot e^{-6}}{e^4}$ est égale à :

- e^{-18}
 e^{-6}
 e^2
 e^{-10}

Question 12 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{8}$ telle que $u_3 = 12$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- $u_n = 8 \cdot \frac{1}{12^n}$
 $u_n = 8 \cdot \frac{1}{12^{n-3}}$
 $u_n = 12 \cdot \frac{1}{8^{n-3}}$
 $u_n = 12 \cdot \frac{1}{8^n}$

CORRECTION

Question 13 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-2x + 13)$ est :

$] -\infty ; 0[$

$] 0 ; +\infty[$

$] -\infty ; 6,5[$

$] 6,5 ; +\infty[$

Question 14 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{1600} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,33$:

$\lambda = -\frac{\ln(0,67)}{1600}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,33)}{1600}$

$\lambda = \frac{\ln(0,33)}{1600}$

$\lambda = \frac{\ln(0,67)}{1600}$

Question 15 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 7$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n+1) \frac{14+5 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{7+5 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{7+5 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{14+5 \cdot n}{2}$

Question 16 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -9 - t \\ y = 1 - 2t \\ z = -1 - 3t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-5 ; 9 ; 10)$ et $B(-13 ; -4 ; -13)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 17 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{2x^2+6}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite 0 en $+\infty$

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

Question 18 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-4x-11)^4}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{11}{4}[\cup] -\frac{11}{4} ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{16}{(-4x-11)^5}$

$f'(x) = \frac{16}{(-4x-11)^3}$

$f'(x) = \frac{-4}{(-4x-11)^5}$

$f'(x) = \frac{-4}{(-4x-11)^3}$

CORRECTION

Question 19 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,25$ et $P(B) = 0,69$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,94$

$P(A \cup B) = 0,7675$

$P(A \cup B) = 0,1725$

Question 20 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{21^{n-4}}{22^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

géométrique de raison $\frac{21}{22}$

géométrique de raison 21

arithmétique de raison 21

ni arithmétique, ni géométrique

CORRECTION

Question 1

Valeur	3	4	10	11	12	17	20
Effectif	2	3	2	3	4	2	2

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 5,757$

$\sigma \approx 5,342$

$\sigma \approx 5,497$

$\sigma \approx 6,218$

Question 2 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,58$ et $P(B) = 0,77$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

$P(A \cup B) = 0,9034$

$P(A \cup B) = 0,4466$

$P(A \cup B) = 1,35$

on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

Question 3 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(6x + 17)$ est :

$]0 ; +\infty[$

$] -\infty ; -\frac{17}{6}[$

$] -\frac{17}{6} ; +\infty[$

$] -\infty ; 0[$

Question 4 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{20^{n-1}}{21^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

géométrique de raison 20

ni arithmétique, ni géométrique

géométrique de raison $\frac{20}{21}$

arithmétique de raison 20

Question 5 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{2^n + 6}{2^n + 7}$ a pour limite :

$\frac{6}{7}$

1

on ne peut pas conclure

$+\infty$

Question 6 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(6 ; -6 ; 7)$ et $\vec{v}(-18 ; 18 ; -21)$ sont colinéaires ou pas :

on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

ces vecteurs ne sont pas coplanaires

CORRECTION

Question 7 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{8x^2+7}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

f a pour limite 0 en $+\infty$

Question 8 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-5x-9)^2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{9}{5}[\cup] -\frac{9}{5} ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{-2}{(-5x-9)^3}$

$f'(x) = \frac{-2}{(-5x-9)^1}$

$f'(x) = \frac{10}{(-5x-9)^1}$

$f'(x) = \frac{10}{(-5x-9)^3}$

Question 9 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x=10-4t \\ y=-4+2t \\ z=-4-t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-10 ; 6 ; -10)$ et $B(-2 ; 2 ; -7)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

Question 10 L'équation $3e^{2x} + 9e^x + 9 = 0$ a pour solution :

$\mathcal{S} = \{0\}$

on ne peut pas trouver

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

pas de solution

Question 11 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; -0,5[\cup] -0,5 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{2x^2+3x+1}$; alors f a pour limite en -1 :

f a pour limite -1 en -1

f n'a pas de limite en -1

f a pour limite 0 en -1

f a pour limite $+\infty$ en -1

Question 12 L'expression $\frac{e^2 \cdot e^2}{e^{-3}}$ est égale à :

e^7

e^{-3}

e^3

e^1

Question 13 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 52$ et $p = 0,6$; on veut calculer une valeur approchée de $P(22 \leq X \leq 31)$:

$P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,523$

$P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,53$

$P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,007$

$P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,527$

CORRECTION

Question 14 L'équation $3z^2 + 4z - 8 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-4-\sqrt{268}}{14} ; \frac{-4+\sqrt{268}}{14} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-4-\sqrt{112}}{6} ; \frac{-4+\sqrt{112}}{6} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-4-\sqrt{-112}}{6} ; \frac{-4+\sqrt{-112}}{6} \right\}$

 pas de solution complexe

Question 15 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 15$ et $p = 0,8$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 13)$:

$P(X = 13) \approx 0,035$

$P(X = 13) \approx 0,231$

$P(X = 13) \approx 0,833$

$P(X = 13) \approx 0,055$

Question 16 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{800} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,31$:

$\lambda = -\frac{\ln(0,69)}{800}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,31)}{800}$

$\lambda = \frac{\ln(0,69)}{800}$

$\lambda = \frac{\ln(0,31)}{800}$

Question 17 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 100 romans policiers et 100 biographies. 30% des auteurs de romans policiers sont français ; 40% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : *le livre est un roman policier* ;
- Fr l'événement : *l'auteur est français*.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 0,7$

$P_{Fr}(Pol) = 0,3$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,429$

$P_{Fr}(Pol) = 0,4$

Question 18 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(2x^2 - 2)$?

$-\infty$

0

$+\infty$

 cette limite n'existe pas

Question 19 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{5}$ telle que $u_1 = 7$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 5 \cdot \frac{1}{7^n}$

$u_n = 5 \cdot \frac{1}{7^{n-1}}$

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{5^n}$

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{5^{n-1}}$

CORRECTION

Question 20 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 9 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = n \frac{11+9 \cdot n}{2}$

$S_n = (n + 1) \frac{11+9 \cdot n}{2}$

$S_n = (n + 1) \frac{22+9 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{22+9 \cdot n}{2}$

CORRECTION

Question 1 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 9 telle que $u_0 = 13$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = n \frac{13+9 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{13+9 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{26+9 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{26+9 \cdot n}{2}$

Question 2 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -9 + 3t \\ y = -2 + t \\ z = 8 - t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-3 ; 0 ; 5)$ et $B(-6 ; -1 ; 7)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

Question 3 L'équation $2z^2 - 3z - 8 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-\sqrt{-73}}{4} ; \frac{3+\sqrt{-73}}{4} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-10-\sqrt{60}}{-2} ; \frac{-10+\sqrt{60}}{-2} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-\sqrt{73}}{4} ; \frac{3+\sqrt{73}}{4} \right\}$

pas de solution complexe

Question 4 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{400} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,63$:

$\lambda = \frac{\ln(0,37)}{400}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,37)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,63)}{400}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,63)}{400}$

Question 5 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 9$ et $p = 0,8$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 6)$:

$P(X = 6) \approx 0,262$

$P(X = 6) \approx 0,262$

$P(X = 6) \approx 0,134$

$P(X = 6) \approx 0,176$

Question 6

Valeur	2	5	8	17	18	23	25
Effectif	4	4	1	3	2	1	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 9,028$

$\sigma \approx 9,018$

$\sigma \approx 8,774$

$\sigma \approx 8,35$

CORRECTION

Question 7 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{2^n + 4}{6^n + 5}$ a pour limite :

- on ne peut pas conclure
 $+\infty$
 1
 0

Question 8 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 74$ et $p = 0,5$; on veut calculer une valeur approchée de $P(27 \leq X \leq 36)$:

- $P(27 \leq X \leq 36) \approx 0,454$
 $P(27 \leq X \leq 36) \approx 0,441$
 $P(27 \leq X \leq 36) \approx 0,013$
 $P(27 \leq X \leq 36) \approx 0,447$

Question 9 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{5x^2+3}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

- f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$
 f n'a pas de limite en $+\infty$
 f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$
 f a pour limite 0 en $+\infty$

Question 10 L'équation $-7e^{2x} - e^x - 4 = 0$ a pour solution :

- $\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$
 $\mathcal{S} = \{0\}$
 on ne peut pas trouver
 pas de solution

Question 11 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; -0,5[\cup] -0,5 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{2x^2+3x+1}$; alors f a pour limite en -1 :

- f a pour limite -1 en -1
 f a pour limite 0 en -1
 f n'a pas de limite en -1
 f a pour limite $+\infty$ en -1

Question 12 L'expression $\frac{e^3 \cdot e^9}{e^5}$ est égale à :

- e^{17}
 e^7
 e^{-11}
 e^{-1}

Question 13 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-2x + 3)$ est :

- $]1,5 ; +\infty[$
 $] -\infty ; 0[$
 $]0 ; +\infty[$
 $] -\infty ; 1,5[$

CORRECTION

Question 14 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(5x^2 - 10)$?

- cette limite n'existe pas $-\infty$
 $+\infty$ 0

Question 15 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(6 ; -6 ; 7)$ et $\vec{v}(-18 ; 18 ; -21)$ sont colinéaires ou pas :

- ces vecteurs ne sont pas coplanaires les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires
 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

Question 16 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{6}$ telle que $u_1 = 11$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- $u_n = 6 \cdot \frac{1}{11^n}$ $u_n = 11 \cdot \frac{1}{6^n}$
 $u_n = 11 \cdot \frac{1}{6^{n-1}}$ $u_n = 6 \cdot \frac{1}{11^{n-1}}$

Question 17 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 100 romans policiers et 300 biographies. 70% des auteurs de romans policiers sont français ; 80% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

- $P_{Fr}(Pol) = 0,7$ $P_{Fr}(Pol) \approx 0,226$ $P_{Fr}(Pol) = 0,8$ $P_{Fr}(Pol) = 1,5$

Question 18 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-3x-7)^6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{7}{3}[\cup] -\frac{7}{3} ; +\infty[$:

- $f'(x) = \frac{-6}{(-3x-7)^5}$ $f'(x) = \frac{-6}{(-3x-7)^7}$
 $f'(x) = \frac{18}{(-3x-7)^7}$ $f'(x) = \frac{18}{(-3x-7)^5}$

Question 19 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,09$ et $P(B) = 0,01$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

- on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$ $P(A \cup B) = 0,0009$
 $P(A \cup B) = 0,0991$ $P(A \cup B) = 0,1$

CORRECTION

Question 20 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{13^{n-1}}{14^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

géométrique de raison 13

arithmétique de raison 13

géométrique de raison $\frac{13}{14}$

ni arithmétique, ni géométrique

CORRECTION

Question 1 L'équation $z^2 - 9z + 3 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{9-\sqrt{-69}}{2} ; \frac{9+\sqrt{-69}}{2} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{9-\sqrt{69}}{2} ; \frac{9+\sqrt{69}}{2} \right\}$

 pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{6-i\sqrt{288}}{18} ; \frac{6+i\sqrt{288}}{18} \right\}$

Question 2 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 66$ et $p = 0,4$; on veut calculer une valeur approchée de $P(17 \leq X \leq 23)$:

$P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,229$

$P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,234$

$P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,223$

$P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,011$

Question 3 L'équation $0e^{2x} + 8e^x - 9 = 0$ a pour solution :

$\mathcal{S} = \left\{ \ln\left(\frac{-8+10}{2}\right) \right\}$

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

 on ne peut pas trouver

 pas de solution

Question 4 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{15^{n-3}}{16^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

 géométrique de raison 15

 ni arithmétique, ni géométrique

 arithmétique de raison 15

 géométrique de raison $\frac{15}{16}$

Question 5 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 8$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n+1) \frac{16+5 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{8+5 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{8+5 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{16+5 \cdot n}{2}$

Question 6 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(9x^2 + 10)$?

 0

 cette limite n'existe pas

 $-\infty$
 $+\infty$

CORRECTION

Question 7 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; 3[\cup]3 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-x^2+2x+3}$; alors f a pour limite en -1 :

f n'a pas de limite en -1

f a pour limite $0,25$ en -1

f a pour limite 0 en -1

f a pour limite $+\infty$ en -1

Question 8 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{7}$ telle que $u_4 = 11$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 11 \cdot \frac{1}{7^{n-4}}$

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{11^{n-4}}$

$u_n = 11 \cdot \frac{1}{7^n}$

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{11^n}$

Question 9 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{11}{2}[\cup] -\frac{11}{2} ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{-6}{(-2x-11)^5}$

$f'(x) = \frac{12}{(-2x-11)^5}$

$f'(x) = \frac{12}{(-2x-11)^7}$

$f'(x) = \frac{-6}{(-2x-11)^7}$

Question 10 L'expression $\frac{e^{-6} \cdot e^9}{e^{10}}$ est égale à :

e^{-25}

e^{13}

e^{-5}

e^{-7}

Question 11

Valeur	1	3	14	16	18	20	25
Effectif	4	4	1	5	1	4	1

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 8,218$

$\sigma \approx 8,431$

$\sigma \approx 8,167$

$\sigma \approx 8,821$

Question 12 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-7x + 17)$ est :

$]0 ; +\infty[$

$] -\infty ; \frac{17}{7}[$

$] -\infty ; 0[$

$] \frac{17}{7} ; +\infty[$

CORRECTION

Question 13 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -2 + t \\ y = -4 \\ z = -4 - 3t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-3 ; -4 ; -2)$ et $B(-6 ; -1 ; 8)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

Question 14 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{4x^2+2}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

f a pour limite 0 en $+\infty$

Question 15 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 15$ et $p = 0,8$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 13)$:

$P(X = 13) \approx 0,231$

$P(X = 13) \approx 0,833$

$P(X = 13) \approx 0,035$

$P(X = 13) \approx 0,055$

Question 16 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(0 ; 2 ; -10)$ et $\vec{v}(0 ; 6 ; -30)$ sont colinéaires ou pas :

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

ces vecteurs ne sont pas coplanaires

Question 17 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 50 romans policiers et 150 biographies. 30% des auteurs de romans policiers sont français ; 40% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 0,3$

$P_{Fr}(Pol) = 0,4$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,2$

$P_{Fr}(Pol) = 0,7$

Question 18 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{4^n+4}{5^n+2}$ a pour limite :

1

$+\infty$

on ne peut pas conclure

0

CORRECTION

Question 19 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{800} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,31$:

$\lambda = \frac{\ln(0,69)}{800}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,69)}{800}$

$\lambda = \frac{\ln(0,31)}{800}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,31)}{800}$

Question 20 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,56$ et $P(B) = 0,97$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

$P(A \cup B) = 1,53$

$P(A \cup B) = 0,5432$

$P(A \cup B) = 0,9868$

on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

CORRECTION

Question 1 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 100 romans policiers et 100 biographies. 10% des auteurs de romans policiers sont français ; 20% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

- $P_{Fr}(Pol) = 0,1$
 $P_{Fr}(Pol) = 0,2$
 $P_{Fr}(Pol) \approx 0,333$
 $P_{Fr}(Pol) = 0,3$

Question 2 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,83$ et $P(B) = 0,83$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

- $P(A \cup B) = 0,6889$
 $P(A \cup B) = 1,66$
 $P(A \cup B) = 0,9711$
 on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

Question 3 L'expression $\frac{e^9 \cdot e^{-9}}{e^3}$ est égale à :

- e^{21}
 e^{-3}
 e^3
 e^{15}

Question 4 L'équation $-7z^2 - 8z + 2 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

- $\mathcal{S} = \left\{ \frac{8-\sqrt{120}}{-14} ; \frac{8+\sqrt{120}}{-14} \right\}$
 $\mathcal{S} = \left\{ \frac{-1-i\sqrt{159}}{-10} ; \frac{-1+i\sqrt{159}}{-10} \right\}$
 pas de solution complexe
 $\mathcal{S} = \left\{ \frac{8-\sqrt{-120}}{-14} ; \frac{8+\sqrt{-120}}{-14} \right\}$

Question 5 La fonction $f(x) = \frac{1}{(3x-9)^4}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; 3[\cup]3 ; +\infty[$:

- $f'(x) = \frac{-12}{(3x-9)^3}$
 $f'(x) = \frac{-4}{(3x-9)^3}$
 $f'(x) = \frac{-12}{(3x-9)^5}$
 $f'(x) = \frac{-4}{(3x-9)^5}$

Question 6 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 52$ et $p = 0,6$; on veut calculer une valeur approchée de $P(22 \leq X \leq 31)$:

- $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,527$
 $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,007$
 $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,523$
 $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,53$

CORRECTION

Question 7

Valeur	5	7	8	10	14	16	17
Effectif	2	4	4	2	4	1	4

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 4,248$

$\sigma \approx 4,353$

$\sigma \approx 4,69$

$\sigma \approx 4,342$

Question 8 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -6 - t \\ y = 2t \\ z = -2 + t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-4; -4; -4)$ et $B(-1; -7; -7)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 9 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{7x^2+6}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite 0 en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

Question 10 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{2^n-3}{2^n+4}$ a pour limite :

on ne peut pas conclure

1

$+\infty$

$\frac{-3}{4}$

Question 11 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{7^{n-1}}{8^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

arithmétique de raison 7

géométrique de raison 7

géométrique de raison $\frac{7}{8}$

ni arithmétique, ni géométrique

Question 12 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{400} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,46$:

$\lambda = \frac{\ln(0,46)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,54)}{400}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,54)}{400}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,46)}{400}$

CORRECTION

Question 13 L'équation $-7e^{2x} - e^x - 4 = 0$ a pour solution :

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

$\mathcal{S} = \{0\}$

 pas de solution

 on ne peut pas trouver

Question 14 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; -0,5[\cup] -0,5 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-2x^2-3x-1}$; alors f a pour limite en -1 :

 f n'a pas de limite en -1
 f a pour limite 0 en -1
 f a pour limite 1 en -1
 f a pour limite $+\infty$ en -1

Question 15 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 9$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n+1) \frac{18+5 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{9+5 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{18+5 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{9+5 \cdot n}{2}$

Question 16 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-14x + 5)$ est :

$] -\infty ; \frac{5}{14}[$

$] \frac{5}{14} ; +\infty[$

$] 0 ; +\infty[$

$] -\infty ; 0[$

Question 17 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(0 ; 2 ; -10)$ et $\vec{v}(0 ; 6 ; -30)$ sont colinéaires ou pas :

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

 ces vecteurs ne sont pas coplanaires

Question 18 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(9x^2 - 9)$?

 $+\infty$
 cette limite n'existe pas

 $-\infty$
 0

Question 19 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 7$ et $p = 0,8$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 4)$:

$P(X = 4) \approx 0,41$

$P(X = 4) \approx 0,148$

$P(X = 4) \approx 0,21$

$P(X = 4) \approx 0,115$

CORRECTION

Question 20 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{5}$ telle que $u_3 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{5^{n-3}}$

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{5^n}$

$u_n = 5 \cdot \frac{1}{10^n}$

$u_n = 5 \cdot \frac{1}{10^{n-3}}$

CORRECTION

Question 1 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-3x + 3)$ est :

 $]1 ; +\infty[$
 $]0 ; +\infty[$
 $] -\infty ; 1[$
 $] -\infty ; 0[$

Question 2 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(-1 ; -6 ; 7)$ et $\vec{v}(-1 ; -6 ; 7)$ sont colinéaires ou pas :

 ces vecteurs ne sont pas coplanaires

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

Question 3 L'expression $\frac{e^9 \cdot e^{-9}}{e^3}$ est égale à :

 e^{-3}
 e^{21}
 e^3
 e^{15}

Question 4 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(10x^2 + 3)$?

 0

 $+\infty$
 $-\infty$
 cette limite n'existe pas

Question 5 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 11$ et $p = 0,55$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 9)$:

 $P(X = 9) \approx 0,001$
 $P(X = 9) \approx 0,005$
 $P(X = 9) \approx 0,051$
 $P(X = 9) \approx 0,986$

Question 6 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,51$ et $P(B) = 0,75$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

 $P(A \cup B) = 0,8775$
 $P(A \cup B) = 1,26$
 $P(A \cup B) = 0,3825$
 on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

CORRECTION

Question 7 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -9 + 3t \\ y = -2 + t \\ z = 8 - t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-3 ; 0 ; 5)$ et $B(-6 ; -1 ; 7)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 8 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-4x-11)^4}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{11}{4}[\cup] -\frac{11}{4} ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{16}{(-4x-11)^5}$

$f'(x) = \frac{-4}{(-4x-11)^5}$

$f'(x) = \frac{16}{(-4x-11)^3}$

$f'(x) = \frac{-4}{(-4x-11)^3}$

Question 9 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{400} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,68$:

$\lambda = -\frac{\ln(0,68)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,32)}{400}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,32)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,68)}{400}$

Question 10 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; \frac{4}{3}[\cup] \frac{4}{3} ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-3x^2+x+4}$; alors f a pour limite en -1 :

f n'a pas de limite en -1

f a pour limite $\frac{1}{7}$ en -1

f a pour limite $+\infty$ en -1

f a pour limite 0 en -1

Question 11 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{6^n-3}{4^n+3}$ a pour limite :

on ne peut pas conclure

$+\infty$

0

1

Question 12 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 3 telle que $u_0 = 7$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n+1) \frac{7+3 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{7+3 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{14+3 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{14+3 \cdot n}{2}$

CORRECTION

Question 13 L'équation $-9e^{2x} + 3e^x + 10 = 0$ a pour solution :

pas de solution

on ne peut pas trouver

$\mathcal{S} = \left\{ \ln \left(\frac{-3 - \sqrt{369}}{-18} \right) \right\}$

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

Question 14

Valeur	1	4	5	8	19	21	24
Effectif	5	3	5	5	3	5	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 9,34$

$\sigma \approx 8,6$

$\sigma \approx 8,45$

$\sigma \approx 8,647$

Question 15 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 100 romans policiers et 300 biographies. 50% des auteurs de romans policiers sont français ; 60% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : *le livre est un roman policier* ;
- Fr l'événement : *l'auteur est français*.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 0,6$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,217$

$P_{Fr}(Pol) = 0,5$

$P_{Fr}(Pol) = 1,1$

Question 16 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{5}$ telle que $u_1 = 7$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 5 \cdot \frac{1}{7^{n-1}}$

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{5^{n-1}}$

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{5^n}$

$u_n = 5 \cdot \frac{1}{7^n}$

Question 17 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 66$ et $p = 0,65$; on veut calculer une valeur approchée de $P(35 \leq X \leq 44)$:

$P(35 \leq X \leq 44) \approx 0,64$

$P(35 \leq X \leq 44) \approx 0,03$

$P(35 \leq X \leq 44) \approx 0,626$

$P(35 \leq X \leq 44) \approx 0,656$

Question 18 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{4x^2+2}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f a pour limite 0 en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

CORRECTION

Question 19 L'équation $-4z^2 + 4z - 5 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-4-i\sqrt{-64}}{-8} ; \frac{-4+i\sqrt{-64}}{-8} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-4-8i}{-8} ; \frac{-4+8i}{-8} \right\}$

 pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{8-\sqrt{120}}{-14} ; \frac{8+\sqrt{120}}{-14} \right\}$

Question 20 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{18^{n-1}}{19^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

 géométrique de raison 18 arithmétique de raison 18 géométrique de raison $\frac{18}{19}$ ni arithmétique, ni géométrique

CORRECTION

Question 1 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{200} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,22$:

$\lambda = -\frac{\ln(0,78)}{200}$

$\lambda = \frac{\ln(0,78)}{200}$

$\lambda = \frac{\ln(0,22)}{200}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,22)}{200}$

Question 2 L'équation $z^2 - 9z + 3 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{9-\sqrt{-69}}{2} ; \frac{9+\sqrt{-69}}{2} \right\}$

 pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{6-i\sqrt{288}}{18} ; \frac{6+i\sqrt{288}}{18} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{9-\sqrt{69}}{2} ; \frac{9+\sqrt{69}}{2} \right\}$

Question 3 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{6^n - 3}{4^n + 3}$ a pour limite :

 on ne peut pas conclure

 $+\infty$
 0

 1

Question 4

Valeur	1	9	14	15	21	22	25
Effectif	3	3	4	5	2	2	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 7,722$

$\sigma \approx 7,284$

$\sigma \approx 8,341$

$\sigma \approx 7,455$

Question 5 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 100 romans policiers et 300 biographies. 50% des auteurs de romans policiers sont français ; 60% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 1,1$

$P_{Fr}(Pol) = 0,6$

$P_{Fr}(Pol) = 0,5$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,217$

Question 6 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-5)^3}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -2,5[\cup] -2,5 ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{-3}{(-2x-5)^2}$

$f'(x) = \frac{6}{(-2x-5)^4}$

$f'(x) = \frac{-3}{(-2x-5)^4}$

$f'(x) = \frac{6}{(-2x-5)^2}$

CORRECTION

Question 7 L'expression $\frac{e^{-2} \cdot e^8}{e^5}$ est égale à :

e^{-15}

e^1

e^{-5}

e^{11}

Question 8 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 9$ et $p = 0,8$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 6)$:

$P(X = 6) \approx 0,262$

$P(X = 6) \approx 0,262$

$P(X = 6) \approx 0,134$

$P(X = 6) \approx 0,176$

Question 9 L'équation $-6e^{2x} - 9e^x - 6 = 0$ a pour solution :

 pas de solution

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

 on ne peut pas trouver

$\mathcal{S} = \{0\}$

Question 10 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; -\frac{2}{3}[\cup] -\frac{2}{3} ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-3x^2-5x-2}$; alors f a pour limite en -1 :

 f a pour limite $+\infty$ en -1
 f a pour limite 1 en -1
 f n'a pas de limite en -1
 f a pour limite 0 en -1

Question 11 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{3^{n-5}}{4^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

 géométrique de raison 3
 arithmétique de raison 3
 ni arithmétique, ni géométrique

 géométrique de raison $\frac{3}{4}$

Question 12 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(8 ; 8 ; 3)$ et $\vec{v}(16 ; 16 ; 6)$ sont colinéaires ou pas :

 ces vecteurs ne sont pas coplanaires

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

Question 13 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(3x^2 - 5)$?

$-\infty$

$+\infty$

 cette limite n'existe pas

0

CORRECTION

Question 14 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x=8-t \\ y=6-4t \\ z=10 \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(3 ; -14; 10)$ et $B(19 ; 53 ; 10)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 15 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{3}$ telle que $u_3 = 5$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 3 \cdot \frac{1}{5^n}$

$u_n = 5 \cdot \frac{1}{3^n}$

$u_n = 3 \cdot \frac{1}{5^{n-3}}$

$u_n = 5 \cdot \frac{1}{3^{n-3}}$

Question 16 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,95$ et $P(B) = 0,98$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

$P(A \cup B) = 0,999$

$P(A \cup B) = 1,93$

on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,931$

Question 17 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 7$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = n \frac{14+5 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{7+5 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{14+5 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{7+5 \cdot n}{2}$

Question 18 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-10x + 7)$ est :

$] -\infty ; 0,7[$

$]0 ; +\infty[$

$]0,7 ; +\infty[$

$] -\infty ; 0[$

Question 19 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 74$ et $p = 0,5$; on veut calculer une valeur approchée de $P(27 \leq X \leq 36)$:

$P(27 \leq X \leq 36) \approx 0,454$

$P(27 \leq X \leq 36) \approx 0,441$

$P(27 \leq X \leq 36) \approx 0,447$

$P(27 \leq X \leq 36) \approx 0,013$

CORRECTION

Question 20 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{2x^2+3}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite 0 en $+\infty$

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

CORRECTION

Question 1 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 3 telle que $u_0 = 7$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = n \frac{14+3 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{14+3 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{7+3 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{7+3 \cdot n}{2}$

Question 2 L'équation $9z^2 - 6z + 9 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

 pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{6-i\sqrt{-288}}{18} ; \frac{6+i\sqrt{-288}}{18} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-\sqrt{73}}{4} ; \frac{3+\sqrt{73}}{4} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{6-i\sqrt{288}}{18} ; \frac{6+i\sqrt{288}}{18} \right\}$

Question 3 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{2^n+1}{3^n-2}$ a pour limite :

 0

 1

 $+\infty$
 on ne peut pas conclure

Question 4 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{4^{n-4}}{5^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

 géométrique de raison $\frac{4}{5}$
 ni arithmétique, ni géométrique

 arithmétique de raison 4

 géométrique de raison 4

Question 5 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^7}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{11}{2} [\cup] -\frac{11}{2} ; +\infty [$:

$f'(x) = \frac{14}{(-2x-11)^6}$

$f'(x) = \frac{-7}{(-2x-11)^6}$

$f'(x) = \frac{-7}{(-2x-11)^8}$

$f'(x) = \frac{14}{(-2x-11)^8}$

Question 6

Valeur	5	7	8	10	14	16	17
Effectif	2	4	4	2	4	1	4

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

 $\sigma \approx 4,69$
 $\sigma \approx 4,353$
 $\sigma \approx 4,342$
 $\sigma \approx 4,248$

CORRECTION

Question 14 L'équation $-9e^{2x} + 3e^x + 10 = 0$ a pour solution :

pas de solution

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \ln \left(\frac{-3 - \sqrt{369}}{-18} \right) \right\}$

on ne peut pas trouver

Question 15 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -5 - 2t \\ y = -4 - t \\ z = 8 + 3t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-9 ; -6 ; 14)$ et $B(-15 ; -6 ; 23)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

Question 16 L'expression $\frac{e^{-8} \cdot e^{-7}}{e^{-8}}$ est égale à :

e^{-7}

e^{-9}

e^{-23}

e^7

Question 17 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{5x^2+3}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

f a pour limite 0 en $+\infty$

Question 18 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{1200} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,56$:

$\lambda = -\frac{\ln(0,44)}{1200}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,56)}{1200}$

$\lambda = \frac{\ln(0,44)}{1200}$

$\lambda = \frac{\ln(0,56)}{1200}$

Question 19 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 50 romans policiers et 150 biographies. 70% des auteurs de romans policiers sont français ; 80% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 1,5$

$P_{Fr}(Pol) = 0,8$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,226$

$P_{Fr}(Pol) = 0,7$

CORRECTION

Question 20 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 66$ et $p = 0,4$; on veut calculer une valeur approchée de $P(17 \leq X \leq 23)$:

$P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,234$

$P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,223$

$P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,229$

$P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,011$

CORRECTION

Question 1 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,58$ et $P(B) = 0,14$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

$P(A \cup B) = 0,72$

$P(A \cup B) = 0,6388$

$P(A \cup B) = 0,0812$

 on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

Question 2 L'expression $\frac{e^{-2} \cdot e^2}{e^{-8}}$ est égale à :

e^4

e^{-12}

e^{-8}

e^8

Question 3 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(-5 ; -1 ; -4)$ et $\vec{v}(10 ; 2 ; 8)$ sont colinéaires ou pas :

 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

 ces vecteurs ne sont pas coplanaires

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

Question 4 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 3 telle que $u_0 = 7$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = n \frac{14+3 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{7+3 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{7+3 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{14+3 \cdot n}{2}$

Question 5 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x=8-t \\ y=6-4t \\ z=10 \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(3 ; -14 ; 10)$ et $B(19 ; 53 ; 10)$ appartiennent ou non à cette droite :

 $A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$
 $A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$
 $A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$
 $A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 6 L'équation $3e^{2x} + 9e^x + 9 = 0$ a pour solution :

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

 pas de solution

$\mathcal{S} = \{0\}$

 on ne peut pas trouver

CORRECTION

Question 7 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{6}$ telle que $u_2 = 11$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{11^{n-2}}$

$u_n = 11 \cdot \frac{1}{6^n}$

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{11^n}$

$u_n = 11 \cdot \frac{1}{6^{n-2}}$

Question 8 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; 3[\cup]3 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-x^2+2x+3}$; alors f a pour limite en -1 :

 f a pour limite 0,25 en -1

 f n'a pas de limite en -1

 f a pour limite $+\infty$ en -1

 f a pour limite 0 en -1

Question 9

Valeur	3	4	10	11	12	17	20
Effectif	2	3	2	3	4	2	2

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 5,497$

$\sigma \approx 6,218$

$\sigma \approx 5,757$

$\sigma \approx 5,342$

Question 10 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{200} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,57$:

$\lambda = -\frac{\ln(0,57)}{200}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,43)}{200}$

$\lambda = \frac{\ln(0,57)}{200}$

$\lambda = \frac{\ln(0,43)}{200}$

Question 11 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 7$ et $p = 0,75$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 5)$:

$P(X = 5) \approx 0,555$

$P(X = 5) \approx 0,311$

$P(X = 5) \approx 0,237$

$P(X = 5) \approx 0,133$

Question 12 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 76$ et $p = 0,35$; on veut calculer une valeur approchée de $P(25 \leq X \leq 35)$:

$P(25 \leq X \leq 35) \approx 0,982$

$P(25 \leq X \leq 35) \approx 0,4$

$P(25 \leq X \leq 35) \approx 0,672$

$P(25 \leq X \leq 35) \approx 0,582$

Question 13 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(9x^2 + 10)$?

$+\infty$

 cette limite n'existe pas

0

$-\infty$

CORRECTION

Question 14 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{2x^2+3}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

f a pour limite 0 en $+\infty$

Question 15 L'équation $-z^2 + 3z + 6 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-3-\sqrt{33}}{-2} ; \frac{-3+\sqrt{33}}{-2} \right\}$

pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-4-8i}{-8} ; \frac{-4+8i}{-8} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-3-\sqrt{-33}}{-2} ; \frac{-3+\sqrt{-33}}{-2} \right\}$

Question 16 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(10x + 15)$ est :

$] -\infty ; 0[$

$] -1,5 ; +\infty[$

$] -\infty ; -1,5[$

$]0 ; +\infty[$

Question 17 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-5)^6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -2,5[\cup] -2,5 ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{-6}{(-2x-5)^7}$

$f'(x) = \frac{-6}{(-2x-5)^5}$

$f'(x) = \frac{12}{(-2x-5)^7}$

$f'(x) = \frac{12}{(-2x-5)^5}$

Question 18 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 50 romans policiers et 150 biographies. 30% des auteurs de romans policiers sont français ; 40% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 0,3$

$P_{Fr}(Pol) = 0,4$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,2$

$P_{Fr}(Pol) = 0,7$

Question 19 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{7^n+6}{6^n-1}$ a pour limite :

0

on ne peut pas conclure

$+\infty$

1

CORRECTION

Question 20 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{6^{n-4}}{7^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

ni arithmétique, ni géométrique

géométrique de raison 6

géométrique de raison $\frac{6}{7}$

arithmétique de raison 6

CORRECTION

Question 1 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 80$ et $p = 0,5$; on veut calculer une valeur approchée de $P(33 \leq X \leq 42)$:

$P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,712$

$P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,639$

$P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,665$

$P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,073$

Question 2 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -4t \\ y = 2 - 4t \\ z = 3 + 4t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(20 ; 22 ; -18)$ et $B(-20 ; -18 ; 23)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 3 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; \frac{4}{3}[\cup] \frac{4}{3} ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-3x^2+x+4}$; alors f a pour limite en -1 :

f a pour limite 0 en -1

f n'a pas de limite en -1

f a pour limite $+\infty$ en -1

f a pour limite $\frac{1}{7}$ en -1

Question 4 L'équation $3z^2 + 4z - 8 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-4-\sqrt{-112}}{6} ; \frac{-4+\sqrt{-112}}{6} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-4-\sqrt{268}}{14} ; \frac{-4+\sqrt{268}}{14} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-4-\sqrt{112}}{6} ; \frac{-4+\sqrt{112}}{6} \right\}$

Question 5 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{5x^2+8}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

f a pour limite 0 en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

Question 6 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(6 ; -6 ; 7)$ et $\vec{v}(-18 ; 18 ; -21)$ sont colinéaires ou pas :

on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

ces vecteurs ne sont pas coplanaires

CORRECTION

Question 7 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(8x^2 + 8)$?

 $-\infty$
 0

 $+\infty$
 cette limite n'existe pas

Question 8 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-5)^3}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -2,5[\cup] -2,5 ; +\infty[$:

 $f'(x) = \frac{6}{(-2x-5)^2}$
 $f'(x) = \frac{-3}{(-2x-5)^2}$
 $f'(x) = \frac{-3}{(-2x-5)^4}$
 $f'(x) = \frac{6}{(-2x-5)^4}$

Question 9 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{1000} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,28$:

 $\lambda = -\frac{\ln(0,72)}{1000}$
 $\lambda = -\frac{\ln(0,28)}{1000}$
 $\lambda = \frac{\ln(0,72)}{1000}$
 $\lambda = \frac{\ln(0,28)}{1000}$

Question 10 L'expression $\frac{e^{-6} \cdot e^9}{e^{10}}$ est égale à :

 e^{-7}
 e^{-5}
 e^{13}
 e^{-25}

Question 11 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 6$ et $p = 0,95$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 4)$:

 $P(X = 4) \approx 0,031$
 $P(X = 4) \approx 0,033$
 $P(X = 4) \approx 0,815$
 $P(X = 4) \approx 0,735$

Question 12 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,51$ et $P(B) = 0,75$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

 $P(A \cup B) = 0,8775$
 $P(A \cup B) = 1,26$
 on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$
 $P(A \cup B) = 0,3825$

Question 13 L'équation $-10e^{2x} - e^x - 8 = 0$ a pour solution :

 on ne peut pas trouver

 $\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$
 pas de solution

 $\mathcal{S} = \{0\}$

CORRECTION

Question 14 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{7}$ telle que $u_4 = 11$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 11 \cdot \frac{1}{7^{n-4}}$

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{11^{n-4}}$

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{11^n}$

$u_n = 11 \cdot \frac{1}{7^n}$

Question 15 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 100 romans policiers et 300 biographies. 50% des auteurs de romans policiers sont français ; 60% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 1,1$

$P_{Fr}(Pol) = 0,6$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,217$

$P_{Fr}(Pol) = 0,5$

Question 16 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(13x + 13)$ est :

$] -\infty ; -1[$

$] -\infty ; 0[$

$] -1 ; +\infty[$

$]0 ; +\infty[$

Question 17 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{4^n+4}{5^n+2}$ a pour limite :

1

on ne peut pas conclure

$+\infty$

0

Question 18

Valeur	1	3	14	16	18	20	25
Effectif	1	4	1	5	5	3	2

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 8,167$

$\sigma \approx 7,221$

$\sigma \approx 8,821$

$\sigma \approx 7,399$

Question 19 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 9 telle que $u_0 = 13$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = n \frac{13+9 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{26+9 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{26+9 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{13+9 \cdot n}{2}$

CORRECTION

Question 20 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{12^{n-1}}{13^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

géométrique de raison 12

ni arithmétique, ni géométrique

géométrique de raison $\frac{12}{13}$

arithmétique de raison 12

CORRECTION

Question 1 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{6}$ telle que $u_2 = 11$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 11 \cdot \frac{1}{6^{n-2}}$

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{11^{n-2}}$

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{11^n}$

$u_n = 11 \cdot \frac{1}{6^n}$

Question 2 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n+1) \frac{22+7 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{22+7 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{11+7 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{11+7 \cdot n}{2}$

Question 3 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 66$ et $p = 0,4$; on veut calculer une valeur approchée de $P(17 \leq X \leq 23)$:

$P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,011$

$P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,229$

$P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,223$

$P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,234$

Question 4 L'équation $5z^2 - 3z + 2 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$S = \left\{ \frac{-6-i\sqrt{20}}{-14} ; \frac{-6+i\sqrt{20}}{-14} \right\}$

$S = \left\{ \frac{3-i\sqrt{31}}{10} ; \frac{3+i\sqrt{31}}{10} \right\}$

$S = \left\{ \frac{3-i\sqrt{-31}}{10} ; \frac{3+i\sqrt{-31}}{10} \right\}$

pas de solution complexe

Question 5 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(5x^2 - 10)$?

0

$-\infty$

$+\infty$

cette limite n'existe pas

Question 6 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 150 romans policiers et 150 biographies. 40% des auteurs de romans policiers sont français ; 50% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 0,5$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,444$

$P_{Fr}(Pol) = 0,9$

$P_{Fr}(Pol) = 0,4$

CORRECTION

Question 7 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; -\frac{1}{3}[\cup] -\frac{1}{3} ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-3x^2-4x-1}$; alors f a pour limite en -1 :

f a pour limite 0,5 en -1

f a pour limite 0 en -1

f a pour limite $+\infty$ en -1

f n'a pas de limite en -1

Question 8 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{400} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,21$:

$\lambda = -\frac{\ln(0,79)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,79)}{400}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,21)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,21)}{400}$

Question 9 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 5$ et $p = 0,5$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 4)$:

$P(X = 4) \approx 0,063$

$P(X = 4) \approx 0,156$

$P(X = 4) \approx 0,969$

$P(X = 4) \approx 0,031$

Question 10 L'équation $-6e^{2x} + 5e^x + 7 = 0$ a pour solution :

$\mathcal{S} = \left\{ \ln \left(\frac{-5 - \sqrt{193}}{-12} \right) \right\}$

on ne peut pas trouver

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

pas de solution

Question 11 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{5^n + 6}{3^n - 7}$ a pour limite :

0

1

on ne peut pas conclure

$+\infty$

Question 12 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,06$ et $P(B) = 0,8$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

$P(A \cup B) = 0,86$

$P(A \cup B) = 0,812$

on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,048$

Question 13 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(-2 ; 6 ; 10)$ et $\vec{v}(4 ; -12 ; -19)$ sont colinéaires ou pas :

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

ces vecteurs ne sont pas coplanaires

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

CORRECTION

Question 14 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{19^{n-2}}{20^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- arithmétique de raison 19 géométrique de raison 19
 ni arithmétique, ni géométrique géométrique de raison $\frac{19}{20}$

Question 15 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -2 + t \\ y = -4 \\ z = -4 - 3t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-3 ; -4 ; -2)$ et $B(-6 ; -1 ; 8)$ appartiennent ou non à cette droite :

- $A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$ $A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$
 $A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$ $A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 16

Valeur	6	8	12	14	18	20	21
Effectif	3	3	4	4	4	1	2

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- $\sigma \approx 5,41$ $\sigma \approx 5,843$ $\sigma \approx 4,902$ $\sigma \approx 5,023$

Question 17 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{11}{2}[\cup] -\frac{11}{2} ; +\infty[$:

- $f'(x) = \frac{10}{(-2x-11)^6}$ $f'(x) = \frac{-5}{(-2x-11)^4}$
 $f'(x) = \frac{10}{(-2x-11)^4}$ $f'(x) = \frac{-5}{(-2x-11)^6}$

Question 18 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(9x + 13)$ est :

- $] -\frac{13}{9} ; +\infty[$ $]0 ; +\infty[$
 $] -\infty ; -\frac{13}{9}[$ $] -\infty ; 0[$

Question 19 L'expression $\frac{e^5 \cdot e^{-9}}{e^4}$ est égale à :

- e^{-8} e^0 e^{10} e^{18}

Question 20 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{4x^2+2}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

- f a pour limite 0 en $+\infty$ f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$
 f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$ f n'a pas de limite en $+\infty$

CORRECTION

CORRECTION

Question 1 L'équation $6e^{2x} + 9e^x + 9 = 0$ a pour solution :

on ne peut pas trouver

$S = \{0\}$

pas de solution

$S = \{-1 ; 1\}$

Question 2 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; 5[\cup]5 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{x^2-4x-5}$; alors f a pour limite en -1 :

f a pour limite $-\frac{1}{6}$ en -1

f a pour limite $+\infty$ en -1

f a pour limite 0 en -1

f n'a pas de limite en -1

Question 3 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(11x^2 - 8)$?

0

$+\infty$

cette limite n'existe pas

$-\infty$

Question 4 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{7^n+6}{6^n-1}$ a pour limite :

on ne peut pas conclure

0

$+\infty$

1

Question 5 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 6$ et $p = 0,95$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 4)$:

$P(X = 4) \approx 0,815$

$P(X = 4) \approx 0,033$

$P(X = 4) \approx 0,031$

$P(X = 4) \approx 0,735$

Question 6

Valeur	1	8	11	12	15	16	17
Effectif	2	2	1	1	1	1	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 5,563$

$\sigma \approx 6,063$

$\sigma \approx 5,151$

$\sigma \approx 5,781$

Question 7 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{5x^2+8}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

f a pour limite 0 en $+\infty$

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

CORRECTION

Question 8 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{800} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,31$:

$\lambda = -\frac{\ln(0,31)}{800}$

$\lambda = \frac{\ln(0,69)}{800}$

$\lambda = \frac{\ln(0,31)}{800}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,69)}{800}$

Question 9 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{3^{n-5}}{4^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

 ni arithmétique, ni géométrique

 géométrique de raison 3

 géométrique de raison $\frac{3}{4}$
 arithmétique de raison 3

Question 10 L'expression $\frac{e^{-2} \cdot e^2}{e^{-8}}$ est égale à :

e^{-12}

e^4

e^{-8}

e^8

Question 11 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-10x + 7)$ est :

 $]0 ; +\infty[$
 $] -\infty ; 0[$
 $]0,7 ; +\infty[$
 $] -\infty ; 0,7[$

Question 12 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,52$ et $P(B) = 0,4$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

$P(A \cup B) = 0,712$

$P(A \cup B) = 0,92$

 on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,208$

Question 13 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{7}$ telle que $u_4 = 11$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{11^{n-4}}$

$u_n = 11 \cdot \frac{1}{7^{n-4}}$

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{11^n}$

$u_n = 11 \cdot \frac{1}{7^n}$

Question 14 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 15$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n+1) \frac{30+11 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{15+11 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{15+11 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{30+11 \cdot n}{2}$

CORRECTION

Question 15 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 57$ et $p = 0,55$; on veut calculer une valeur approchée de $P(26 \leq X \leq 36)$:

- $P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,856$
 $P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,817$
 $P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,099$
 $P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,916$

Question 16 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-5x-9)^2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{9}{5}[\cup] -\frac{9}{5} ; +\infty[$:

- $f'(x) = \frac{10}{(-5x-9)^1}$
 $f'(x) = \frac{-2}{(-5x-9)^3}$
 $f'(x) = \frac{10}{(-5x-9)^3}$
 $f'(x) = \frac{-2}{(-5x-9)^1}$

Question 17 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 100 romans policiers et 100 biographies. 20% des auteurs de romans policiers sont français ; 30% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : *le livre est un roman policier* ;
- Fr l'événement : *l'auteur est français*.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

- $P_{Fr}(Pol) = 0,3$
 $P_{Fr}(Pol) = 0,2$
 $P_{Fr}(Pol) = 0,5$
 $P_{Fr}(Pol) \approx 0,4$

Question 18 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -9 - t \\ y = 1 - 2t \\ z = -1 - 3t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-5 ; 9 ; 10)$ et $B(-13 ; -4 ; -13)$ appartiennent ou non à cette droite :

- $A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$
 $A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$
 $A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$
 $A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 19 L'équation $-7z^2 + 6z - 2 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

- $\mathcal{S} = \left\{ \frac{-6-\sqrt{20}}{8} ; \frac{-6+\sqrt{20}}{8} \right\}$
 $\mathcal{S} = \left\{ \frac{-6-i\sqrt{20}}{-14} ; \frac{-6+i\sqrt{20}}{-14} \right\}$
 pas de solution complexe
 $\mathcal{S} = \left\{ \frac{-6-i\sqrt{-20}}{-14} ; \frac{-6+i\sqrt{-20}}{-14} \right\}$

Question 20 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(2 ; -10 ; -10)$ et $\vec{v}(-2 ; 10 ; 10)$ sont colinéaires ou pas :

- les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires
 ces vecteurs ne sont pas coplanaires
 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires
 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

CORRECTION

Question 1 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{200} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,57$:

$\lambda = -\frac{\ln(0,43)}{200}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,57)}{200}$

$\lambda = \frac{\ln(0,43)}{200}$

$\lambda = \frac{\ln(0,57)}{200}$

Question 2 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{11}{2}[\cup] -\frac{11}{2} ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{12}{(-2x-11)^5}$

$f'(x) = \frac{-6}{(-2x-11)^7}$

$f'(x) = \frac{12}{(-2x-11)^7}$

$f'(x) = \frac{-6}{(-2x-11)^5}$

Question 3 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{17^{n-3}}{18^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

ni arithmétique, ni géométrique

arithmétique de raison 17

géométrique de raison 17

géométrique de raison $\frac{17}{18}$

Question 4 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,58$ et $P(B) = 0,77$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

$P(A \cup B) = 0,4466$

on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 1,35$

$P(A \cup B) = 0,9034$

Question 5 L'expression $\frac{e^2 \cdot e^{-10}}{e^2}$ est égale à :

e^{14}

e^{-10}

e^{-6}

e^{10}

Question 6 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-3x + 9)$ est :

$] -\infty ; 3[$

$]0 ; +\infty[$

$]3 ; +\infty[$

$] -\infty ; 0[$

CORRECTION

Question 7 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -7 - t \\ y = -10 + 3t \\ z = -1 + 4t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-6 ; -13 ; -6)$ et $B(-9 ; -1 ; 7)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 8

Valeur	7	8	9	13	15	18	24
Effectif	3	5	2	3	1	3	5

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 6,133$

$\sigma \approx 6,498$

$\sigma \approx 6,651$

$\sigma \approx 5,678$

Question 9 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 15$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n+1) \frac{15+11 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{30+11 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{30+11 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{15+11 \cdot n}{2}$

Question 10 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 76$ et $p = 0,35$; on veut calculer une valeur approchée de $P(25 \leq X \leq 35)$:

$P(25 \leq X \leq 35) \approx 0,982$

$P(25 \leq X \leq 35) \approx 0,672$

$P(25 \leq X \leq 35) \approx 0,582$

$P(25 \leq X \leq 35) \approx 0,4$

Question 11 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(10x^2 - 9)$?

$+\infty$

0

cette limite n'existe pas

$-\infty$

Question 12 L'équation $10z^2 + 6z + 6 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-6-i\sqrt{204}}{20} ; \frac{-6+i\sqrt{204}}{20} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-6-i\sqrt{-204}}{20} ; \frac{-6+i\sqrt{-204}}{20} \right\}$

pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-i\sqrt{31}}{10} ; \frac{3+i\sqrt{31}}{10} \right\}$

CORRECTION

Question 13 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 10$ et $p = 0,75$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 9)$:

$P(X = 9) \approx 0,056$

$P(X = 9) \approx 0,944$

$P(X = 9) \approx 0,075$

$P(X = 9) \approx 0,188$

Question 14 L'équation $-4e^{2x} + 3e^x - 9 = 0$ a pour solution :

$\mathcal{S} = \{0\}$

 pas de solution

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

 on ne peut pas trouver

Question 15 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 100 romans policiers et 100 biographies. 20% des auteurs de romans policiers sont français ; 30% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,4$

$P_{Fr}(Pol) = 0,5$

$P_{Fr}(Pol) = 0,2$

$P_{Fr}(Pol) = 0,3$

Question 16 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{5^n + 5}{4^n - 3}$ a pour limite :

$+\infty$

1

 on ne peut pas conclure

0

Question 17 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{7}$ telle que $u_4 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{7^n}$

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{10^n}$

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{10^{n-4}}$

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{7^{n-4}}$

Question 18 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; 5[\cup]5 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-x^2+4x+5}$; alors f a pour limite en -1 :

 f n'a pas de limite en -1
 f a pour limite 0 en -1
 f a pour limite $\frac{1}{6}$ en -1
 f a pour limite $+\infty$ en -1

CORRECTION

Question 19 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(-1 ; -8 ; -9)$ et $\vec{v}(-1 ; -8 ; -8)$ sont colinéaires ou pas :

ces vecteurs ne sont pas coplanaires

on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

Question 20 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{2x^2+3}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f n'a pas de limite en $+\infty$

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f a pour limite 0 en $+\infty$

CORRECTION

Question 1 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{4^{n-4}}{5^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- arithmétique de raison 4 géométrique de raison 4
 ni arithmétique, ni géométrique géométrique de raison $\frac{4}{5}$

Question 2 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{2^n - 3}{2^n + 4}$ a pour limite :

- 1 $\frac{-3}{4}$ $+\infty$ on ne peut pas conclure

Question 3 L'expression $\frac{e^2 \cdot e^5}{e^2}$ est égale à :

- e^{-5} e^5 e^{-1} e^9

Question 4 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(14x^2 - 4)$?

- cette limite n'existe pas $-\infty$
 $+\infty$ 0

Question 5 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{11}{2}[\cup] -\frac{11}{2} ; +\infty[$:

- $f'(x) = \frac{10}{(-2x-11)^6}$ $f'(x) = \frac{-5}{(-2x-11)^6}$
 $f'(x) = \frac{-5}{(-2x-11)^4}$ $f'(x) = \frac{10}{(-2x-11)^4}$

Question 6 L'équation $-6e^{2x} - 9e^x - 6 = 0$ a pour solution :

- $\mathcal{S} = \{0\}$ pas de solution
 $\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$ on ne peut pas trouver

Question 7 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{8x^2+9}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

- f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$ f n'a pas de limite en $+\infty$
 f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$ f a pour limite 0 en $+\infty$

CORRECTION

Question 8 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{5}$ telle que $u_1 = 7$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 5 \cdot \frac{1}{7^{n-1}}$

$u_n = 5 \cdot \frac{1}{7^n}$

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{5^{n-1}}$

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{5^n}$

Question 9 L'équation $-z^2 + 3z + 2 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

 pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-3-\sqrt{-17}}{-2} ; \frac{-3+\sqrt{-17}}{-2} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-3-\sqrt{33}}{-2} ; \frac{-3+\sqrt{33}}{-2} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-3-\sqrt{17}}{-2} ; \frac{-3+\sqrt{17}}{-2} \right\}$

Question 10 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 15$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n+1) \frac{15+11 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{30+11 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{30+11 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{15+11 \cdot n}{2}$

Question 11 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,58$ et $P(B) = 0,14$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

$P(A \cup B) = 0,0812$

$P(A \cup B) = 0,6388$

$P(A \cup B) = 0,72$

 on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

Question 12 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 57$ et $p = 0,4$; on veut calculer une valeur approchée de $P(19 \leq X \leq 27)$:

$P(19 \leq X \leq 27) \approx 0,776$

$P(19 \leq X \leq 27) \approx 0,711$

$P(19 \leq X \leq 27) \approx 0,187$

$P(19 \leq X \leq 27) \approx 0,897$

Question 13 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-3x + 7)$ est :

$] -\infty ; 0[$

$] -\infty ; \frac{7}{3}[$

$] 0 ; +\infty[$

$] \frac{7}{3} ; +\infty[$

CORRECTION

Question 14

Valeur	1	3	14	16	18	20	25
Effectif	4	4	1	5	1	4	1

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- $\sigma \approx 8,218$

 $\sigma \approx 8,167$

 $\sigma \approx 8,821$

 $\sigma \approx 8,431$

Question 15 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 50 romans policiers et 150 biographies. 70% des auteurs de romans policiers sont français ; 80% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

- $P_{Fr}(Pol) = 0,8$

 $P_{Fr}(Pol) = 1,5$

 $P_{Fr}(Pol) = 0,7$

 $P_{Fr}(Pol) \approx 0,226$

Question 16 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(-7 ; 3 ; 5)$ et $\vec{v}(7 ; -3 ; -5)$ sont colinéaires ou pas :

- on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires
 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

 ces vecteurs ne sont pas coplanaires

Question 17 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; -\frac{1}{3}[\cup] -\frac{1}{3} ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-3x^2-4x-1}$; alors f a pour limite en -1 :

- f n'a pas de limite en -1

 f a pour limite 0 en -1
 f a pour limite $+\infty$ en -1

 f a pour limite 0,5 en -1

Question 18 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -4 - 4t \\ y = -3 \\ z = -4 \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-24 ; -3 ; -4)$ et $B(4 ; -3 ; -4)$ appartiennent ou non à cette droite :

- $A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

 $A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$
 $A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

 $A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 19 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{1000} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,28$:

- $\lambda = -\frac{\ln(0,28)}{1000}$

 $\lambda = \frac{\ln(0,28)}{1000}$
 $\lambda = -\frac{\ln(0,72)}{1000}$

 $\lambda = \frac{\ln(0,72)}{1000}$

CORRECTION

Question 20 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 5$ et $p = 0,75$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 4)$:

$P(X = 4) \approx 0,237$

$P(X = 4) \approx 0,316$

$P(X = 4) \approx 0,763$

$P(X = 4) \approx 0,396$

CORRECTION

Question 1 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 50 romans policiers et 150 biographies. 70% des auteurs de romans policiers sont français ; 80% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

- $P_{Fr}(Pol) \approx 0,226$
 $P_{Fr}(Pol) = 0,8$
 $P_{Fr}(Pol) = 0,7$
 $P_{Fr}(Pol) = 1,5$

Question 2 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-3x + 15)$ est :

- $] -\infty ; 0[$
 $]0 ; +\infty[$
 $]5 ; +\infty[$
 $] -\infty ; 5[$

Question 3 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-5)^3}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -2,5[\cup] -2,5 ; +\infty[$:

- $f'(x) = \frac{-3}{(-2x-5)^2}$
 $f'(x) = \frac{6}{(-2x-5)^2}$
 $f'(x) = \frac{-3}{(-2x-5)^4}$
 $f'(x) = \frac{6}{(-2x-5)^4}$

Question 4 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{1200} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,26$:

- $\lambda = -\frac{\ln(0,74)}{1200}$
 $\lambda = \frac{\ln(0,74)}{1200}$
 $\lambda = -\frac{\ln(0,26)}{1200}$
 $\lambda = \frac{\ln(0,26)}{1200}$

Question 5 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 10$ et $p = 0,75$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 9)$:

- $P(X = 9) \approx 0,944$
 $P(X = 9) \approx 0,188$
 $P(X = 9) \approx 0,075$
 $P(X = 9) \approx 0,056$

Question 6 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 8$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- $S_n = n \frac{16+5 \cdot n}{2}$
 $S_n = n \frac{8+5 \cdot n}{2}$
 $S_n = (n+1) \frac{16+5 \cdot n}{2}$
 $S_n = (n+1) \frac{8+5 \cdot n}{2}$

CORRECTION

Question 7 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(6 ; -6 ; 7)$ et $\vec{v}(-18 ; 18 ; -21)$ sont colinéaires ou pas :

- ces vecteurs ne sont pas coplanaires les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires
 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

Question 8 L'expression $\frac{e^2 \cdot e^2}{e^{-3}}$ est égale à :

- e^{-3} e^7 e^1 e^3

Question 9 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{17^{n-3}}{18^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- géométrique de raison 17 arithmétique de raison 17
 ni arithmétique, ni géométrique géométrique de raison $\frac{17}{18}$

Question 10

Valeur	1	4	5	8	19	21	24
Effectif	1	3	5	2	1	1	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- $\sigma \approx 8,647$ $\sigma \approx 8,328$ $\sigma \approx 9,34$ $\sigma \approx 8,601$

Question 11 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{5x^2+4}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

- f a pour limite 0 en $+\infty$ f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$
 f n'a pas de limite en $+\infty$ f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

Question 12 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; -\frac{2}{3}[\cup] -\frac{2}{3} ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-3x^2-5x-2}$; alors f a pour limite en -1 :

- f a pour limite 0 en -1 f a pour limite $+\infty$ en -1
 f a pour limite 1 en -1 f n'a pas de limite en -1

Question 13 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(6x^2 + 4)$?

- 0 $-\infty$
 $+\infty$ cette limite n'existe pas

CORRECTION

Question 14 L'équation $-z^2 + 10z - 10 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-10 - \sqrt{-60}}{-2} ; \frac{-10 + \sqrt{-60}}{-2} \right\}$

 pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-8 - \sqrt{224}}{8} ; \frac{-8 + \sqrt{224}}{8} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-10 - \sqrt{60}}{-2} ; \frac{-10 + \sqrt{60}}{-2} \right\}$

Question 15 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,46$ et $P(B) = 0,91$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

 on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 1,37$

$P(A \cup B) = 0,9514$

$P(A \cup B) = 0,4186$

Question 16 L'équation $5e^{2x} + 4e^x + 2 = 0$ a pour solution :

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

$\mathcal{S} = \{0\}$

 pas de solution

 on ne peut pas trouver

Question 17 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 57$ et $p = 0,4$; on veut calculer une valeur approchée de $P(19 \leq X \leq 27)$:

$P(19 \leq X \leq 27) \approx 0,776$

$P(19 \leq X \leq 27) \approx 0,711$

$P(19 \leq X \leq 27) \approx 0,897$

$P(19 \leq X \leq 27) \approx 0,187$

Question 18 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x=3 \\ y=4+4t \\ z=1+3t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(3 ; -16 ; -14)$ et $B(3 ; 8 ; 4)$ appartiennent ou non à cette droite :

 $A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$
 $A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$
 $A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$
 $A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 19 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{4^n + 3}{6^n - 3}$ a pour limite :

 0

 $+\infty$
 1

 on ne peut pas conclure

Question 20 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{4}$ telle que $u_3 = 9$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 4 \cdot \frac{1}{9^{n-3}}$

$u_n = 4 \cdot \frac{1}{9^n}$

$u_n = 9 \cdot \frac{1}{4^n}$

$u_n = 9 \cdot \frac{1}{4^{n-3}}$

CORRECTION

CORRECTION

Question 1 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{6^n - 3}{4^n + 3}$ a pour limite :

 0 $+\infty$ 1 on ne peut pas conclure

Question 2 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,71$ et $P(B) = 0,98$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

 $P(A \cup B) = 0,6958$ $P(A \cup B) = 1,69$ $P(A \cup B) = 0,9942$ on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

Question 3

Valeur	6	8	12	14	18	20	21
Effectif	5	4	4	2	3	2	1

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

 $\sigma \approx 5,41$ $\sigma \approx 5,843$ $\sigma \approx 5,334$ $\sigma \approx 5,205$

Question 4 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 12$ et $p = 0,85$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 11)$:

 $P(X = 11) \approx 0,858$ $P(X = 11) \approx 0,142$ $P(X = 11) \approx 0,301$ $P(X = 11) \approx 0,167$

Question 5 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; 3[\cup] 3 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{x^2-2x-3}$; alors f a pour limite en -1 :

 f n'a pas de limite en -1 f a pour limite 0 en -1 f a pour limite $-0,25$ en -1 f a pour limite $+\infty$ en -1

Question 6 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(3x^2 - 5)$?

 $+\infty$ $-\infty$ cette limite n'existe pas 0

CORRECTION

Question 7 L'équation $4z^2 - 6z + 8 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-9-i\sqrt{111}}{-16} ; \frac{-9+i\sqrt{111}}{-16} \right\}$

 pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{6-i\sqrt{92}}{8} ; \frac{6+i\sqrt{92}}{8} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{6-i\sqrt{-92}}{8} ; \frac{6+i\sqrt{-92}}{8} \right\}$

Question 8 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{5x^2+3}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

 f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$
 f a pour limite 0 en $+\infty$
 f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$
 f n'a pas de limite en $+\infty$

Question 9 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n+1)\frac{11+7\cdot n}{2}$

$S_n = n\frac{11+7\cdot n}{2}$

$S_n = n\frac{22+7\cdot n}{2}$

$S_n = (n+1)\frac{22+7\cdot n}{2}$

Question 10 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 150 romans policiers et 450 biographies. 40% des auteurs de romans policiers sont français ; 50% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : *le livre est un roman policier* ;
- Fr l'événement : *l'auteur est français*.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 0,4$

$P_{Fr}(Pol) = 0,5$

$P_{Fr}(Pol) = 0,9$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,211$

Question 11 L'équation $-2e^{2x} + 2e^x + 4 = 0$ a pour solution :

 pas de solution

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

 on ne peut pas trouver

$\mathcal{S} = \left\{ \ln\left(\frac{-2-6}{-4}\right) \right\}$

Question 12 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(1 ; 10 ; -8)$ et $\vec{v}(-1 ; -10 ; 8)$ sont colinéaires ou pas :

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

 ces vecteurs ne sont pas coplanaires

 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

CORRECTION

Question 13 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{3}$ telle que $u_5 = 6$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 3 \cdot \frac{1}{6^{n-5}}$

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{3^{n-5}}$

$u_n = 3 \cdot \frac{1}{6^n}$

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{3^n}$

Question 14 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{19^{n-2}}{20^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

 géométrique de raison $\frac{19}{20}$
 arithmétique de raison 19

 ni arithmétique, ni géométrique

 géométrique de raison 19

Question 15 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{11}{2}[\cup] -\frac{11}{2} ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{-6}{(-2x-11)^5}$

$f'(x) = \frac{-6}{(-2x-11)^7}$

$f'(x) = \frac{12}{(-2x-11)^5}$

$f'(x) = \frac{12}{(-2x-11)^7}$

Question 16 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{400} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,21$:

$\lambda = -\frac{\ln(0,21)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,21)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,79)}{400}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,79)}{400}$

Question 17 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-9x + 9)$ est :

 $] -\infty ; 1[$
 $]0 ; +\infty[$
 $]1 ; +\infty[$
 $] -\infty ; 0[$

Question 18 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 57$ et $p = 0,55$; on veut calculer une valeur approchée de $P(26 \leq X \leq 36)$:

$P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,817$

$P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,856$

$P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,916$

$P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,099$

Question 19 L'expression $\frac{e^2 \cdot e^{-4}}{e^6}$ est égale à :

e^{-8}

e^4

e^{12}

e^0

CORRECTION

Question 20 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x=3 \\ y=4+4t \\ z=1+3t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(3 ; -16 ; -14)$ et $B(3 ; 8 ; 4)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

CORRECTION

Question 1 L'expression $\frac{e^{-6} \cdot e^9}{e^{10}}$ est égale à :

e^{-7}

e^{-5}

e^{13}

e^{-25}

Question 2 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x=8-t \\ y=6-4t \\ z=10 \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(3 ; -14 ; 10)$ et $B(19 ; 53 ; 10)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

Question 3 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 100 romans policiers et 100 biographies. 30% des auteurs de romans policiers sont français ; 40% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 0,7$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,429$

$P_{Fr}(Pol) = 0,4$

$P_{Fr}(Pol) = 0,3$

Question 4 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{1800} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,66$:

$\lambda = -\frac{\ln(0,34)}{1800}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,66)}{1800}$

$\lambda = \frac{\ln(0,66)}{1800}$

$\lambda = \frac{\ln(0,34)}{1800}$

Question 5 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{-3^n + 2}{-3^n - 7}$ a pour limite :

on ne peut pas conclure

$+\infty$

1

$\frac{2}{-7}$

Question 6 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 74$ et $p = 0,5$; on veut calculer une valeur approchée de $P(27 \leq X \leq 36)$:

$P(27 \leq X \leq 36) \approx 0,447$

$P(27 \leq X \leq 36) \approx 0,454$

$P(27 \leq X \leq 36) \approx 0,013$

$P(27 \leq X \leq 36) \approx 0,441$

CORRECTION

Question 7 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{2x^2+3}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

- f a pour limite 0 en $+\infty$
 f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$
 f n'a pas de limite en $+\infty$
 f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

Question 8 L'équation $-6e^{2x} - 2e^x - 8 = 0$ a pour solution :

- pas de solution
 on ne peut pas trouver
 $\mathcal{S} = \{0\}$
 $\mathcal{S} = \{-1; 1\}$

Question 9 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(-9; -10; 4)$ et $\vec{v}(9; 10; -4)$ sont colinéaires ou pas :

- les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires
 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs
 ces vecteurs ne sont pas coplanaires
 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

Question 10 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-3x + 7)$ est :

- $]0; +\infty[$
 $] -\infty; \frac{7}{3}[$
 $] \frac{7}{3}; +\infty[$
 $] -\infty; 0[$

Question 11

Valeur	3	4	10	11	12	17	20
Effectif	1	3	5	2	1	3	5

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- $\sigma \approx 6,218$
 $\sigma \approx 5,757$
 $\sigma \approx 5,852$
 $\sigma \approx 6,004$

Question 12 L'équation $-5z^2 + z - 8 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

- $\mathcal{S} = \left\{ \frac{9-\sqrt{69}}{2}; \frac{9+\sqrt{69}}{2} \right\}$
 $\mathcal{S} = \left\{ \frac{-1-i\sqrt{159}}{-10}; \frac{-1+i\sqrt{159}}{-10} \right\}$
 pas de solution complexe
 $\mathcal{S} = \left\{ \frac{-1-i\sqrt{-159}}{-10}; \frac{-1+i\sqrt{-159}}{-10} \right\}$

Question 13 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty; -\frac{11}{2}[\cup] -\frac{11}{2}; +\infty[$:

- $f'(x) = \frac{10}{(-2x-11)^6}$
 $f'(x) = \frac{-5}{(-2x-11)^4}$
 $f'(x) = \frac{-5}{(-2x-11)^6}$
 $f'(x) = \frac{10}{(-2x-11)^4}$

CORRECTION

Question 14 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n + 1) \frac{22+7 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{11+7 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{22+7 \cdot n}{2}$

$S_n = (n + 1) \frac{11+7 \cdot n}{2}$

Question 15 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; 5[\cup]5 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-x^2+4x+5}$; alors f a pour limite en -1 :

f n'a pas de limite en -1

f a pour limite $+\infty$ en -1

f a pour limite $\frac{1}{6}$ en -1

f a pour limite 0 en -1

Question 16 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 7$ et $p = 0,75$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 5)$:

$P(X = 5) \approx 0,133$

$P(X = 5) \approx 0,555$

$P(X = 5) \approx 0,237$

$P(X = 5) \approx 0,311$

Question 17 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,25$ et $P(B) = 0,69$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,94$

$P(A \cup B) = 0,7675$

$P(A \cup B) = 0,1725$

Question 18 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{4}$ telle que $u_3 = 9$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 9 \cdot \frac{1}{4^{n-3}}$

$u_n = 4 \cdot \frac{1}{9^{n-3}}$

$u_n = 9 \cdot \frac{1}{4^n}$

$u_n = 4 \cdot \frac{1}{9^n}$

Question 19 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(5x^2 - 10)$?

cette limite n'existe pas

$+\infty$

0

$-\infty$

Question 20 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{14^{n-5}}{15^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

arithmétique de raison 14

géométrique de raison $\frac{14}{15}$

géométrique de raison 14

ni arithmétique, ni géométrique

CORRECTION

Question 1 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{400} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,21$:

$\lambda = -\frac{\ln(0,79)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,79)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,21)}{400}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,21)}{400}$

Question 2 L'expression $\frac{e^{-2} \cdot e^2}{e^5}$ est égale à :

e^{-9}

e^1

e^5

e^{-5}

Question 3 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; 3[\cup]3 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-x^2+2x+3}$; alors f a pour limite en -1 :

f a pour limite $+\infty$ en -1

f n'a pas de limite en -1

f a pour limite $0,25$ en -1

f a pour limite 0 en -1

Question 4 L'équation $-z^2 + 3z + 6 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-4-8i}{-8} ; \frac{-4+8i}{-8} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-3-\sqrt{33}}{-2} ; \frac{-3+\sqrt{33}}{-2} \right\}$

pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-3-\sqrt{-33}}{-2} ; \frac{-3+\sqrt{-33}}{-2} \right\}$

Question 5 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{2^n - 3}{2^n + 4}$ a pour limite :

on ne peut pas conclure

$\frac{-3}{4}$

1

$+\infty$

Question 6 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-7x + 19)$ est :

$] \frac{19}{7} ; +\infty[$

$]0 ; +\infty[$

$] -\infty ; \frac{19}{7}[$

$] -\infty ; 0[$

Question 7 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{7}$ telle que $u_4 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{10^{n-4}}$

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{7^n}$

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{7^{n-4}}$

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{10^n}$

CORRECTION

Question 8 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 6$ et $p = 0,6$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 4)$:

$P(X = 4) \approx 0,13$

$P(X = 4) \approx 0,767$

$P(X = 4) \approx 0,311$

$P(X = 4) \approx 0,047$

Question 9

Valeur	3	4	10	11	12	17	20
Effectif	1	3	5	2	1	3	5

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 5,852$

$\sigma \approx 6,218$

$\sigma \approx 6,004$

$\sigma \approx 5,757$

Question 10 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 100 romans policiers et 100 biographies. 10% des auteurs de romans policiers sont français ; 20% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 0,2$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,333$

$P_{Fr}(Pol) = 0,3$

$P_{Fr}(Pol) = 0,1$

Question 11 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -5 \\ y = -5 + 3t \\ z = -10 \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-5 ; -11 ; -10)$ et $B(-5 ; 1 ; -10)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

Question 12 L'équation $-10e^{2x} - 10e^x + 4 = 0$ a pour solution :

pas de solution

$\mathcal{S} = \left\{ \ln \left(\frac{10 - \sqrt{260}}{-20} \right) \right\}$

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

on ne peut pas trouver

Question 13 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(13x^2 + 5)$?

$-\infty$

cette limite n'existe pas

$+\infty$

0

CORRECTION

Question 14 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{5x^2+4}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f n'a pas de limite en $+\infty$

f a pour limite 0 en $+\infty$

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

Question 15 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,51$ et $P(B) = 0,75$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

$P(A \cup B) = 0,3825$

on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,8775$

$P(A \cup B) = 1,26$

Question 16 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{8^{n-3}}{9^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

géométrique de raison $\frac{8}{9}$

géométrique de raison 8

arithmétique de raison 8

ni arithmétique, ni géométrique

Question 17 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(8 ; 1 ; -5)$ et $\vec{v}(-16 ; -2 ; 11)$ sont colinéaires ou pas :

ces vecteurs ne sont pas coplanaires

on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

Question 18 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 16$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n+1) \frac{16+11 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{32+11 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{16+11 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{32+11 \cdot n}{2}$

Question 19 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 58$ et $p = 0,5$; on veut calculer une valeur approchée de $P(28 \leq X \leq 38)$:

$P(28 \leq X \leq 38) \approx 0,448$

$P(28 \leq X \leq 38) \approx 0,994$

$P(28 \leq X \leq 38) \approx 0,647$

$P(28 \leq X \leq 38) \approx 0,546$

Question 20 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-4x-3)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{3}{4} [\cup] -\frac{3}{4} ; +\infty [$:

$f'(x) = \frac{-5}{(-4x-3)^6}$

$f'(x) = \frac{-5}{(-4x-3)^4}$

$f'(x) = \frac{20}{(-4x-3)^4}$

$f'(x) = \frac{20}{(-4x-3)^6}$

CORRECTION

CORRECTION

Question 1 L'équation $6e^{2x} + 9e^x + 9 = 0$ a pour solution :

$S = \{-1 ; 1\}$

$S = \{0\}$

 on ne peut pas trouver

 pas de solution

Question 2 La fonction $f(x) = \frac{1}{(5x-7)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; \frac{7}{5}[\cup]\frac{7}{5} ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{-5}{(5x-7)^6}$

$f'(x) = \frac{-25}{(5x-7)^6}$

$f'(x) = \frac{-25}{(5x-7)^4}$

$f'(x) = \frac{-5}{(5x-7)^4}$

Question 3 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 58$ et $p = 0,65$; on veut calculer une valeur approchée de $P(31 \leq X \leq 39)$:

$P(31 \leq X \leq 39) \approx 0,046$

$P(31 \leq X \leq 39) \approx 0,64$

$P(31 \leq X \leq 39) \approx 0,686$

$P(31 \leq X \leq 39) \approx 0,66$

Question 4 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{20^{n-1}}{21^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

 arithmétique de raison 20

 ni arithmétique, ni géométrique

 géométrique de raison $\frac{20}{21}$
 géométrique de raison 20

Question 5 L'expression $\frac{e^{-10} \cdot e^6}{e^{-8}}$ est égale à :

e^{-24}

e^{-12}

e^{-8}

e^4

Question 6 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{400} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,68$:

$\lambda = \frac{\ln(0,32)}{400}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,68)}{400}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,32)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,68)}{400}$

Question 7 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(9x^2 + 10)$?

$-\infty$

 cette limite n'existe pas

$+\infty$

0

CORRECTION

Question 8 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 9 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = n \frac{22+9 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{22+9 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{11+9 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{11+9 \cdot n}{2}$

Question 9 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{3}$ telle que $u_3 = 5$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 3 \cdot \frac{1}{5^n}$

$u_n = 5 \cdot \frac{1}{3^n}$

$u_n = 3 \cdot \frac{1}{5^{n-3}}$

$u_n = 5 \cdot \frac{1}{3^{n-3}}$

Question 10 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; 0,75[\cup] 0,75 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-4x^2-x+3}$; alors f a pour limite en -1 :

f a pour limite $+\infty$ en -1

f a pour limite 0 en -1

f n'a pas de limite en -1

f a pour limite $\frac{1}{7}$ en -1

Question 11

Valeur	2	5	8	17	18	23	25
Effectif	4	1	3	5	1	2	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 8,35$

$\sigma \approx 8,428$

$\sigma \approx 8,659$

$\sigma \approx 9,018$

Question 12 L'équation $2z^2 - 3z - 8 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-\sqrt{73}}{4} ; \frac{3+\sqrt{73}}{4} \right\}$

pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-10-\sqrt{60}}{-2} ; \frac{-10+\sqrt{60}}{-2} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-\sqrt{-73}}{4} ; \frac{3+\sqrt{-73}}{4} \right\}$

Question 13 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,56$ et $P(B) = 0,62$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

$P(A \cup B) = 0,3472$

$P(A \cup B) = 1,18$

on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,8328$

CORRECTION

Question 14 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{4x^2+2}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

f a pour limite 0 en $+\infty$

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

Question 15 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 150 romans policiers et 450 biographies. 20% des auteurs de romans policiers sont français ; 30% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,182$

$P_{Fr}(Pol) = 0,2$

$P_{Fr}(Pol) = 0,5$

$P_{Fr}(Pol) = 0,3$

Question 16 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-10x + 7)$ est :

$]0, 7 ; +\infty[$

$]0 ; +\infty[$

$] -\infty ; 0[$

$] -\infty ; 0, 7[$

Question 17 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{4^n+5}{7^n+1}$ a pour limite :

$+\infty$

1

0

on ne peut pas conclure

Question 18 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -9 - t \\ y = 6 - 2t \\ z = -1 + 3t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-5 ; 14 ; -14)$ et $B(-8 ; 8 ; -4)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 19 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(5 ; -6 ; -8)$ et $\vec{v}(15 ; -18 ; -24)$ sont colinéaires ou pas :

on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

ces vecteurs ne sont pas coplanaires

CORRECTION

Question 20 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 6$ et $p = 0,65$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 4)$:

$P(X = 4) \approx 0,075$

$P(X = 4) \approx 0,681$

$P(X = 4) \approx 0,328$

$P(X = 4) \approx 0,179$

CORRECTION

Question 1 L'équation $-10z^2 + 3z + 8 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-3 - \sqrt{-329}}{-20} ; \frac{-3 + \sqrt{-329}}{-20} \right\}$

 pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-3 - \sqrt{17}}{-2} ; \frac{-3 + \sqrt{17}}{-2} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-3 - \sqrt{329}}{-20} ; \frac{-3 + \sqrt{329}}{-20} \right\}$

Question 2 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 78$ et $p = 0,7$; on veut calculer une valeur approchée de $P(49 \leq X \leq 56)$:

$P(49 \leq X \leq 56) \approx 0,105$

$P(49 \leq X \leq 56) \approx 0,676$

$P(49 \leq X \leq 56) \approx 0,571$

$P(49 \leq X \leq 56) \approx 0,608$

Question 3 L'expression $\frac{e^{-2} \cdot e^3}{e^6}$ est égale à :

e^{-11}

e^{-5}

e^7

e^1

Question 4 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; -0,5[\cup] -0,5 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-2x^2-3x-1}$; alors f a pour limite en -1 :

 f n'a pas de limite en -1
 f a pour limite 0 en -1
 f a pour limite $+\infty$ en -1
 f a pour limite 1 en -1

Question 5 La fonction $f(x) = \frac{1}{(4x-7)^6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; \frac{7}{4}[\cup] \frac{7}{4} ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{-24}{(4x-7)^5}$

$f'(x) = \frac{-6}{(4x-7)^7}$

$f'(x) = \frac{-24}{(4x-7)^7}$

$f'(x) = \frac{-6}{(4x-7)^5}$

Question 6 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -9 - t \\ y = 6 - 2t \\ z = -1 + 3t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-5 ; 14 ; -14)$ et $B(-8 ; 8 ; -4)$ appartiennent ou non à cette droite :

 $A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$
 $A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$
 $A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$
 $A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

CORRECTION

Question 7 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,71$ et $P(B) = 0,98$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

- on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$
 $P(A \cup B) = 0,6958$
 $P(A \cup B) = 0,9942$
 $P(A \cup B) = 1,69$

Question 8 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 9$ et $p = 0,8$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 6)$:

- $P(X = 6) \approx 0,134$
 $P(X = 6) \approx 0,176$
 $P(X = 6) \approx 0,262$
 $P(X = 6) \approx 0,262$

Question 9 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(10x + 15)$ est :

- $]0 ; +\infty[$
 $] - 1,5 ; +\infty[$
 $] - \infty ; 0[$
 $] - \infty ; - 1,5[$

Question 10 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 3 telle que $u_0 = 7$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- $S_n = n \frac{14+3 \cdot n}{2}$
 $S_n = (n + 1) \frac{7+3 \cdot n}{2}$
 $S_n = (n + 1) \frac{14+3 \cdot n}{2}$
 $S_n = n \frac{7+3 \cdot n}{2}$

Question 11 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(-5 ; -1 ; -4)$ et $\vec{v}(10 ; 2 ; 8)$ sont colinéaires ou pas :

- ces vecteurs ne sont pas coplanaires
 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs
 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires
 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

Question 12 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{5^{n-5}}{6^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- géométrique de raison 5
 ni arithmétique, ni géométrique
 arithmétique de raison 5
 géométrique de raison $\frac{5}{6}$

Question 13 L'équation $-2e^{2x} + 2e^x + 4 = 0$ a pour solution :

- $\mathcal{S} = \left\{ \ln \left(\frac{-2-6}{-4} \right) \right\}$
 pas de solution
 on ne peut pas trouver
 $\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

CORRECTION

Question 14 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(6x^2 + 8)$?

 $-\infty$
 cette limite n'existe pas

 0

 $+\infty$

Question 15 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{3x^2+6}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

 f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$
 f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$
 f n'a pas de limite en $+\infty$
 f a pour limite 0 en $+\infty$

Question 16

Valeur	1	8	11	12	15	16	17
Effectif	2	2	1	1	1	1	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

 $\sigma \approx 5,563$
 $\sigma \approx 5,781$
 $\sigma \approx 5,151$
 $\sigma \approx 6,063$

Question 17 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{1600} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,64$:

 $\lambda = \frac{\ln(0,36)}{1600}$
 $\lambda = \frac{\ln(0,64)}{1600}$
 $\lambda = -\frac{\ln(0,64)}{1600}$
 $\lambda = -\frac{\ln(0,36)}{1600}$

Question 18 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{5}$ telle que $u_3 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

 $u_n = 5 \cdot \frac{1}{10^{n-3}}$
 $u_n = 10 \cdot \frac{1}{5^n}$
 $u_n = 10 \cdot \frac{1}{5^{n-3}}$
 $u_n = 5 \cdot \frac{1}{10^n}$

Question 19 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{4^n+3}{6^n-3}$ a pour limite :

 1

 on ne peut pas conclure

 $+\infty$
 0

CORRECTION

Question 20 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 100 romans policiers et 100 biographies. 50% des auteurs de romans policiers sont français ; 60% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : *le livre est un roman policier* ;
- Fr l'événement : *l'auteur est français*.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 1,1$

$P_{Fr}(Pol) = 0,5$

$P_{Fr}(Pol) = 0,6$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,455$

CORRECTION

Question 1 L'équation $-7z^2 - 8z + 2 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-1-i\sqrt{159}}{-10} ; \frac{-1+i\sqrt{159}}{-10} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{8-\sqrt{120}}{-14} ; \frac{8+\sqrt{120}}{-14} \right\}$

 pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{8-\sqrt{-120}}{-14} ; \frac{8+\sqrt{-120}}{-14} \right\}$

Question 2 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{6^n+3}{4^n+5}$ a pour limite :

 on ne peut pas conclure

 0

 1

 $+\infty$

Question 3

Valeur	3	4	10	11	12	17	20
Effectif	2	3	2	3	4	2	2

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 5,497$

$\sigma \approx 5,757$

$\sigma \approx 6,218$

$\sigma \approx 5,342$

Question 4 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,25$ et $P(B) = 0,22$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

 on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,47$

$P(A \cup B) = 0,055$

$P(A \cup B) = 0,415$

Question 5 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{400} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,21$:

$\lambda = -\frac{\ln(0,79)}{400}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,21)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,79)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,21)}{400}$

Question 6 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{6}$ telle que $u_5 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{10^n}$

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{10^{n-5}}$

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{6^{n-5}}$

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{6^n}$

CORRECTION

Question 7 L'équation $-10e^{2x} - e^x - 8 = 0$ a pour solution :

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

 pas de solution

 on ne peut pas trouver

$\mathcal{S} = \{0\}$

Question 8 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-5x-9)^2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{9}{5}[\cup] -\frac{9}{5} ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{-2}{(-5x-9)^3}$

$f'(x) = \frac{10}{(-5x-9)^3}$

$f'(x) = \frac{-2}{(-5x-9)^1}$

$f'(x) = \frac{10}{(-5x-9)^1}$

Question 9 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 52$ et $p = 0,6$; on veut calculer une valeur approchée de $P(22 \leq X \leq 31)$:

$P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,527$

$P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,007$

$P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,523$

$P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,53$

Question 10 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 100 romans policiers et 100 biographies. 40% des auteurs de romans policiers sont français ; 50% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 0,9$

$P_{Fr}(Pol) = 0,5$

$P_{Fr}(Pol) = 0,4$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,444$

Question 11 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(2x^2 - 2)$?

0

$+\infty$

 cette limite n'existe pas

$-\infty$

Question 12 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; 0,75[\cup] 0,75 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-4x^2-x+3}$; alors f a pour limite en -1 :

f a pour limite 0 en -1

f a pour limite $\frac{1}{7}$ en -1

f n'a pas de limite en -1

f a pour limite $+\infty$ en -1

CORRECTION

Question 13 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 5$ et $p = 0,9$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 4)$:

$P(X = 4) \approx 0,41$

$P(X = 4) \approx 0,328$

$P(X = 4) \approx 0,59$

$P(X = 4) \approx 0,656$

Question 14 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(-9 ; -10 ; 4)$ et $\vec{v}(9 ; 10 ; -4)$ sont colinéaires ou pas :

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

ces vecteurs ne sont pas coplanaires

Question 15 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-3x + 3)$ est :

$]1 ; +\infty[$

$] -\infty ; 1[$

$] -\infty ; 0[$

$]0 ; +\infty[$

Question 16 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{14^{n-5}}{15^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

géométrique de raison 14

géométrique de raison $\frac{14}{15}$

ni arithmétique, ni géométrique

arithmétique de raison 14

Question 17 L'expression $\frac{e^2 \cdot e^7}{e^{-10}}$ est égale à :

e^{19}

e^{-15}

e^{-1}

e^5

Question 18 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -5 \\ y = -5 + 3t \\ z = -10 \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-5 ; -11 ; -10)$ et $B(-5 ; 1 ; -10)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

Question 19 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{4x^2+2}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite 0 en $+\infty$

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

CORRECTION

Question 20 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = n \frac{22+7 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{11+7 \cdot n}{2}$

$S_n = (n + 1) \frac{22+7 \cdot n}{2}$

$S_n = (n + 1) \frac{11+7 \cdot n}{2}$

CORRECTION

Question 1 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 5$ et $p = 0,75$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 4)$:

$P(X = 4) \approx 0,316$

$P(X = 4) \approx 0,237$

$P(X = 4) \approx 0,763$

$P(X = 4) \approx 0,396$

Question 2 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 7$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n + 1) \frac{14+5 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{14+5 \cdot n}{2}$

$S_n = (n + 1) \frac{7+5 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{7+5 \cdot n}{2}$

Question 3 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{400} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,63$:

$\lambda = \frac{\ln(0,63)}{400}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,63)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,37)}{400}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,37)}{400}$

Question 4

Valeur	1	8	11	12	15	16	17
Effectif	2	2	1	1	1	1	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 5,563$

$\sigma \approx 5,151$

$\sigma \approx 5,781$

$\sigma \approx 6,063$

Question 5 L'expression $\frac{e^9 \cdot e^{-9}}{e^3}$ est égale à :

e^{15}

e^{21}

e^3

e^{-3}

Question 6 L'équation $-z^2 + 3z + 2 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-3-\sqrt{17}}{-2} ; \frac{-3+\sqrt{17}}{-2} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-3-\sqrt{-17}}{-2} ; \frac{-3+\sqrt{-17}}{-2} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-3-\sqrt{33}}{-2} ; \frac{-3+\sqrt{33}}{-2} \right\}$

pas de solution complexe

Question 7 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(10 ; 5 ; -9)$ et $\vec{v}(20 ; 10 ; -18)$ sont colinéaires ou pas :

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

 ces vecteurs ne sont pas coplanaires

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

CORRECTION

Question 8 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 80$ et $p = 0,5$; on veut calculer une valeur approchée de $P(33 \leq X \leq 42)$:

$P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,712$

$P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,073$

$P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,665$

$P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,639$

Question 9 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{8x^2+3}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f n'a pas de limite en $+\infty$

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

f a pour limite 0 en $+\infty$

Question 10 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-4x-11)^4}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty ; -\frac{11}{4}[\cup]-\frac{11}{4} ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{-4}{(-4x-11)^3}$

$f'(x) = \frac{-4}{(-4x-11)^5}$

$f'(x) = \frac{16}{(-4x-11)^3}$

$f'(x) = \frac{16}{(-4x-11)^5}$

Question 11 Soit f la fonction définie sur $]-\infty ; -1[\cup]-1 ; -0,5[\cup]-0,5 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-2x^2-3x-1}$; alors f a pour limite en -1 :

f a pour limite 0 en -1

f n'a pas de limite en -1

f a pour limite 1 en -1

f a pour limite $+\infty$ en -1

Question 12 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,12$ et $P(B) = 0,91$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,1092$

$P(A \cup B) = 0,9208$

$P(A \cup B) = 1,03$

Question 13 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 150 romans policiers et 150 biographies. 20% des auteurs de romans policiers sont français ; 30% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,4$

$P_{Fr}(Pol) = 0,5$

$P_{Fr}(Pol) = 0,2$

$P_{Fr}(Pol) = 0,3$

CORRECTION

Question 14 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -9 - 2t \\ y = 4 + 3t \\ z = -10 - 3t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-17 ; 16 ; -23)$ et $B(-13 ; 13 ; -16)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 15 L'équation $-7e^{2x} - e^x - 4 = 0$ a pour solution :

pas de solution

$\mathcal{S} = \{0\}$

on ne peut pas trouver

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

Question 16 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(2x^2 - 2)$?

$+\infty$

0

cette limite n'existe pas

$-\infty$

Question 17 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{2^n + 6}{2^n + 7}$ a pour limite :

1

on ne peut pas conclure

$+\infty$

$\frac{6}{7}$

Question 18 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-2x + 3)$ est :

$]1,5 ; +\infty[$

$] -\infty ; 1,5[$

$] -\infty ; 0[$

$]0 ; +\infty[$

Question 19 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{6}$ telle que $u_5 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{10^n}$

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{6^{n-5}}$

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{10^{n-5}}$

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{6^n}$

Question 20 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{4^{n-4}}{5^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

géométrique de raison $\frac{4}{5}$

ni arithmétique, ni géométrique

arithmétique de raison 4

géométrique de raison 4

CORRECTION

CORRECTION

Question 1

Valeur	1	3	14	16	18	20	25
Effectif	1	4	1	5	5	3	2

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 7,221$

$\sigma \approx 8,167$

$\sigma \approx 7,399$

$\sigma \approx 8,821$

Question 2 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{7x^2+6}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

f a pour limite 0 en $+\infty$

Question 3 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{3}$ telle que $u_5 = 7$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 3 \cdot \frac{1}{7^{n-5}}$

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{3^{n-5}}$

$u_n = 3 \cdot \frac{1}{7^n}$

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{3^n}$

Question 4 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 8$ et $p = 0,7$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 6)$:

$P(X = 6) \approx 0,118$

$P(X = 6) \approx 0,058$

$P(X = 6) \approx 0,745$

$P(X = 6) \approx 0,296$

Question 5 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x=3 \\ y=4+4t \\ z=1+3t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(3; -16; -14)$ et $B(3; 8; 4)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

Question 6 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 7$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n+1) \frac{14+5 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{14+5 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{7+5 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{7+5 \cdot n}{2}$

CORRECTION

Question 7 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{13^{n-1}}{14^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- géométrique de raison 13 ni arithmétique, ni géométrique
 géométrique de raison $\frac{13}{14}$ arithmétique de raison 13

Question 8 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(14x^2 + 7)$?

- 0 $-\infty$
 $+\infty$ cette limite n'existe pas

Question 9 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{1200} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,26$:

- $\lambda = \frac{\ln(0,26)}{1200}$ $\lambda = -\frac{\ln(0,74)}{1200}$
 $\lambda = \frac{\ln(0,74)}{1200}$ $\lambda = -\frac{\ln(0,26)}{1200}$

Question 10 L'équation $5z^2 - 3z + 2 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

- $\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-i\sqrt{31}}{10} ; \frac{3+i\sqrt{31}}{10} \right\}$ $\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-i\sqrt{-31}}{10} ; \frac{3+i\sqrt{-31}}{10} \right\}$
 $\mathcal{S} = \left\{ \frac{-6-i\sqrt{20}}{-14} ; \frac{-6+i\sqrt{20}}{-14} \right\}$ pas de solution complexe

Question 11 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 55$ et $p = 0,7$; on veut calculer une valeur approchée de $P(33 \leq X \leq 40)$:

- $P(33 \leq X \leq 40) \approx 0,644$ $P(33 \leq X \leq 40) \approx 0,676$
 $P(33 \leq X \leq 40) \approx 0,717$ $P(33 \leq X \leq 40) \approx 0,073$

Question 12 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,71$ et $P(B) = 0,98$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

- $P(A \cup B) = 0,6958$ $P(A \cup B) = 1,69$
 on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$ $P(A \cup B) = 0,9942$

Question 13 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{-3^n + 2}{-3^n - 7}$ a pour limite :

- 1 $\frac{2}{-7}$ $+\infty$ on ne peut pas conclure

CORRECTION

Question 14 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-7x + 17)$ est :

$]0 ; +\infty[$

$] -\infty ; 0[$

$] \frac{17}{7} ; +\infty[$

$] -\infty ; \frac{17}{7}[$

Question 15 L'expression $\frac{e^9 \cdot e^{-9}}{e^3}$ est égale à :

e^{15}

e^{21}

e^3

e^{-3}

Question 16 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 50 romans policiers et 150 biographies. 30% des auteurs de romans policiers sont français ; 40% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 0,7$

$P_{Fr}(Pol) = 0,3$

$P_{Fr}(Pol) = 0,4$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,2$

Question 17 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; 0,25[\cup] 0,25 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{4x^2+3x-1}$; alors f a pour limite en -1 :

f a pour limite $-0,2$ en -1

f a pour limite $+\infty$ en -1

f a pour limite 0 en -1

f n'a pas de limite en -1

Question 18 La fonction $f(x) = \frac{1}{(2x-7)^2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; \frac{7}{2}[\cup] \frac{7}{2} ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{-4}{(2x-7)^3}$

$f'(x) = \frac{-4}{(2x-7)^1}$

$f'(x) = \frac{-2}{(2x-7)^1}$

$f'(x) = \frac{-2}{(2x-7)^3}$

Question 19 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(0 ; -9 ; -2)$ et $\vec{v}(0 ; 27 ; 7)$ sont colinéaires ou pas :

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

ces vecteurs ne sont pas coplanaires

Question 20 L'équation $7e^{2x} - 6e^x - 7 = 0$ a pour solution :

pas de solution

$S = \{-1 ; 1\}$

on ne peut pas trouver

$S = \left\{ \ln \left(\frac{6 + \sqrt{232}}{14} \right) \right\}$

CORRECTION

CORRECTION

Question 1 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(0 ; 2 ; -10)$ et $\vec{v}(0 ; 6 ; -30)$ sont colinéaires ou pas :

- les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs
 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires ces vecteurs ne sont pas coplanaires

Question 2 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 78$ et $p = 0,7$; on veut calculer une valeur approchée de $P(49 \leq X \leq 56)$:

- $P(49 \leq X \leq 56) \approx 0,105$ $P(49 \leq X \leq 56) \approx 0,676$
 $P(49 \leq X \leq 56) \approx 0,571$ $P(49 \leq X \leq 56) \approx 0,608$

Question 3 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{13^{n-1}}{14^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- arithmétique de raison 13 ni arithmétique, ni géométrique
 géométrique de raison $\frac{13}{14}$ géométrique de raison 13

Question 4 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{7x^2+4}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

- f n'a pas de limite en $+\infty$ f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$
 f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$ f a pour limite 0 en $+\infty$

Question 5 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{6}$ telle que $u_1 = 11$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- $u_n = 6 \cdot \frac{1}{11^{n-1}}$ $u_n = 11 \cdot \frac{1}{6^n}$
 $u_n = 6 \cdot \frac{1}{11^n}$ $u_n = 11 \cdot \frac{1}{6^{n-1}}$

Question 6 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 8$ et $p = 0,75$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 5)$:

- $P(X = 5) \approx 0,321$ $P(X = 5) \approx 0,237$
 $P(X = 5) \approx 0,208$ $P(X = 5) \approx 0,1$

Question 7 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-3x + 15)$ est :

- $] -\infty ; 0[$ $] 0 ; +\infty[$
 $] -\infty ; 5[$ $] 5 ; +\infty[$

CORRECTION

Question 8 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{1800} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,66$:

$\lambda = \frac{\ln(0,66)}{1800}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,34)}{1800}$

$\lambda = \frac{\ln(0,34)}{1800}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,66)}{1800}$

Question 9 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{11}{2}[\cup] -\frac{11}{2} ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{-6}{(-2x-11)^7}$

$f'(x) = \frac{-6}{(-2x-11)^5}$

$f'(x) = \frac{12}{(-2x-11)^7}$

$f'(x) = \frac{12}{(-2x-11)^5}$

Question 10 L'équation $0e^{2x} + 8e^x - 9 = 0$ a pour solution :

 on ne peut pas trouver

 pas de solution

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \ln\left(\frac{-8+10}{2}\right) \right\}$

Question 11 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,52$ et $P(B) = 0,4$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

$P(A \cup B) = 0,208$

$P(A \cup B) = 0,712$

 on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,92$

Question 12 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 100 romans policiers et 100 biographies. 50% des auteurs de romans policiers sont français ; 60% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 0,6$

$P_{Fr}(Pol) = 0,5$

$P_{Fr}(Pol) = 1,1$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,455$

Question 13 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{4^n+3}{7^n+2}$ a pour limite :

0

$+\infty$

1

 on ne peut pas conclure

Question 14 L'expression $\frac{e^2 \cdot e^{-4}}{e^6}$ est égale à :

e^{-8}

e^{12}

e^4

e^0

CORRECTION

Question 15 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -6 - t \\ y = -2 - 2t \\ z = 6 \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-10 ; -10 ; 5)$ et $B(-2 ; 9 ; 6)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

Question 16 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(11x^2 - 8)$?

$-\infty$

0

cette limite n'existe pas

$+\infty$

Question 17 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 7$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = n \frac{7+5 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{14+5 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{7+5 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{14+5 \cdot n}{2}$

Question 18 L'équation $-4z^2 + 4z - 5 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-4-i\sqrt{-64}}{-8} ; \frac{-4+i\sqrt{-64}}{-8} \right\}$

pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-4-8i}{-8} ; \frac{-4+8i}{-8} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{8-\sqrt{120}}{-14} ; \frac{8+\sqrt{120}}{-14} \right\}$

Question 19 Soit f la fonction définie sur $]-\infty ; -1[\cup]-1 ; -0,5[\cup]-0,5 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-2x^2-3x-1}$; alors f a pour limite en -1 :

f a pour limite $+\infty$ en -1

f n'a pas de limite en -1

f a pour limite 0 en -1

f a pour limite 1 en -1

Question 20

Valeur	1	9	14	15	21	22	25
Effectif	3	3	4	5	2	2	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 7,284$

$\sigma \approx 8,341$

$\sigma \approx 7,455$

$\sigma \approx 7,722$

CORRECTION

Question 1 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{5}$ telle que $u_3 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{5^n}$

$u_n = 5 \cdot \frac{1}{10^{n-3}}$

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{5^{n-3}}$

$u_n = 5 \cdot \frac{1}{10^n}$

Question 2 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-10x + 7)$ est :

$] -\infty ; 0,7[$

$] -\infty ; 0[$

$]0 ; +\infty[$

$]0,7 ; +\infty[$

Question 3 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n+1) \frac{11+7 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{22+7 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{22+7 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{11+7 \cdot n}{2}$

Question 4 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 69$ et $p = 0,45$; on veut calculer une valeur approchée de $P(27 \leq X \leq 33)$:

$P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,589$

$P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,529$

$P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,724$

$P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,196$

Question 5 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{3^{n-5}}{4^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

arithmétique de raison 3

géométrique de raison $\frac{3}{4}$

ni arithmétique, ni géométrique

géométrique de raison 3

Question 6 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,71$ et $P(B) = 0,98$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

$P(A \cup B) = 1,69$

on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,6958$

$P(A \cup B) = 0,9942$

CORRECTION

Question 7 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 150 romans policiers et 150 biographies. 70% des auteurs de romans policiers sont français ; 80% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

- $P_{Fr}(Pol) = 0,8$
 $P_{Fr}(Pol) = 0,7$
 $P_{Fr}(Pol) = 1,5$
 $P_{Fr}(Pol) \approx 0,467$

Question 8 L'expression $\frac{e^2 \cdot e^{-10}}{e^2}$ est égale à :

- e^{-6}
 e^{14}
 e^{10}
 e^{-10}

Question 9

Valeur	1	3	14	16	18	20	25
Effectif	1	4	1	5	5	3	2

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- $\sigma \approx 7,221$
 $\sigma \approx 8,821$
 $\sigma \approx 8,167$
 $\sigma \approx 7,399$

Question 10 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{2x^2+6}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

- f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$
 f n'a pas de limite en $+\infty$
 f a pour limite 0 en $+\infty$
 f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

Question 11 L'équation $3z^2 + 4z - 8 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

- pas de solution complexe
 $\mathcal{S} = \left\{ \frac{-4-\sqrt{-112}}{6} ; \frac{-4+\sqrt{-112}}{6} \right\}$
 $\mathcal{S} = \left\{ \frac{-4-\sqrt{112}}{6} ; \frac{-4+\sqrt{112}}{6} \right\}$
 $\mathcal{S} = \left\{ \frac{-4-\sqrt{268}}{14} ; \frac{-4+\sqrt{268}}{14} \right\}$

Question 12 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(8 ; 8 ; 3)$ et $\vec{v}(16 ; 16 ; 6)$ sont colinéaires ou pas :

- les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires
 ces vecteurs ne sont pas coplanaires
 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs
 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

CORRECTION

Question 13 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(10x^2 - 10)$?

- cette limite n'existe pas $+\infty$
 0 $-\infty$

Question 14 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; 5[\cup]5 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-x^2+4x+5}$; alors f a pour limite en -1 :

- f a pour limite 0 en -1 f a pour limite $\frac{1}{6}$ en -1
 f n'a pas de limite en -1 f a pour limite $+\infty$ en -1

Question 15 L'équation $-2e^{2x} - 6e^x + 4 = 0$ a pour solution :

- on ne peut pas trouver $S = \{-1 ; 1\}$
 pas de solution $S = \{\ln\left(\frac{6-\sqrt{68}}{-4}\right)\}$

Question 16 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -6 - t \\ y = -2 - 2t \\ z = 6 \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-10 ; -10 ; 5)$ et $B(-2 ; 9 ; 6)$ appartiennent ou non à cette droite :

- $A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$ $A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$
 $A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$ $A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 17 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{2^n - 7}{3^n + 4}$ a pour limite :

- on ne peut pas conclure 0 $+\infty$ 1

Question 18 La fonction $f(x) = \frac{1}{(4x-7)^6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; \frac{7}{4}[\cup]\frac{7}{4} ; +\infty[$:

- $f'(x) = \frac{-6}{(4x-7)^7}$ $f'(x) = \frac{-24}{(4x-7)^5}$
 $f'(x) = \frac{-24}{(4x-7)^7}$ $f'(x) = \frac{-6}{(4x-7)^5}$

Question 19 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 5$ et $p = 0,5$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 4)$:

- $P(X = 4) \approx 0,969$ $P(X = 4) \approx 0,156$
 $P(X = 4) \approx 0,031$ $P(X = 4) \approx 0,063$

CORRECTION

Question 20 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{1200} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,26$:

$\lambda = -\frac{\ln(0,74)}{1200}$

$\lambda = \frac{\ln(0,26)}{1200}$

$\lambda = \frac{\ln(0,74)}{1200}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,26)}{1200}$

CORRECTION

Question 1 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(5; -6; -8)$ et $\vec{v}(15; -18; -24)$ sont colinéaires ou pas :

- les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires
 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires
 ces vecteurs ne sont pas coplanaires
 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

Question 2 L'équation $6e^{2x} + 9e^x + 9 = 0$ a pour solution :

- $\mathcal{S} = \{-1; 1\}$
 pas de solution
 on ne peut pas trouver
 $\mathcal{S} = \{0\}$

Question 3 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 100 romans policiers et 300 biographies. 50% des auteurs de romans policiers sont français ; 60% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

- $P_{Fr}(Pol) = 0,6$
 $P_{Fr}(Pol) \approx 0,217$
 $P_{Fr}(Pol) = 0,5$
 $P_{Fr}(Pol) = 1,1$

Question 4

Valeur	1	8	11	12	15	16	17
Effectif	2	2	1	1	1	1	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- $\sigma \approx 5,781$
 $\sigma \approx 5,151$
 $\sigma \approx 5,563$
 $\sigma \approx 6,063$

Question 5 La fonction $f(x) = \frac{1}{(3x-9)^4}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty; 3[\cup]3; +\infty[$:

- $f'(x) = \frac{-12}{(3x-9)^5}$
 $f'(x) = \frac{-4}{(3x-9)^3}$
 $f'(x) = \frac{-4}{(3x-9)^5}$
 $f'(x) = \frac{-12}{(3x-9)^3}$

Question 6 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{3}$ telle que $u_5 = 6$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- $u_n = 3 \cdot \frac{1}{6^{n-5}}$
 $u_n = 3 \cdot \frac{1}{6^n}$
 $u_n = 6 \cdot \frac{1}{3^{n-5}}$
 $u_n = 6 \cdot \frac{1}{3^n}$

CORRECTION

Question 7 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 7$ et $p = 0,8$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 4)$:

$P(X = 4) \approx 0,21$

$P(X = 4) \approx 0,41$

$P(X = 4) \approx 0,115$

$P(X = 4) \approx 0,148$

Question 8 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 3 telle que $u_0 = 7$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = n \frac{7+3 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{7+3 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{14+3 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{14+3 \cdot n}{2}$

Question 9 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(11x^2 - 8)$?

$+\infty$

0

cette limite n'existe pas

$-\infty$

Question 10 L'équation $7z^2 + 4z - 9 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-4 - \sqrt{-268}}{14} ; \frac{-4 + \sqrt{-268}}{14} \right\}$

pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{6 - i\sqrt{92}}{8} ; \frac{6 + i\sqrt{92}}{8} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-4 - \sqrt{268}}{14} ; \frac{-4 + \sqrt{268}}{14} \right\}$

Question 11 L'expression $\frac{e^9 \cdot e^{-9}}{e^3}$ est égale à :

e^{21}

e^{-3}

e^{15}

e^3

Question 12 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{400} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,46$:

$\lambda = \frac{\ln(0,46)}{400}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,54)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,54)}{400}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,46)}{400}$

Question 13 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 57$ et $p = 0,55$; on veut calculer une valeur approchée de $P(26 \leq X \leq 36)$:

$P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,916$

$P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,817$

$P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,099$

$P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,856$

CORRECTION

Question 14 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(5x + 19)$ est :

$] -\infty ; -3,8[$

$] -\infty ; 0[$

$] -3,8 ; +\infty[$

$] 0 ; +\infty[$

Question 15 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -9 + 3t \\ y = -2 + t \\ z = 8 - t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-3 ; 0 ; 5)$ et $B(-6 ; -1 ; 7)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

Question 16 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,56$ et $P(B) = 0,62$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,3472$

$P(A \cup B) = 0,8328$

$P(A \cup B) = 1,18$

Question 17 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{8x^2+7}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

f a pour limite 0 en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

Question 18 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1,5[\cup] -1,5 ; -1[\cup] -1 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{2x^2+5x+3}$; alors f a pour limite en -1 :

f a pour limite 0 en -1

f a pour limite 1 en -1

f a pour limite $+\infty$ en -1

f n'a pas de limite en -1

Question 19 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{2^n+4}{6^n+5}$ a pour limite :

$+\infty$

1

0

on ne peut pas conclure

Question 20 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{14^{n-5}}{15^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

arithmétique de raison 14

géométrique de raison $\frac{14}{15}$

géométrique de raison 14

ni arithmétique, ni géométrique

CORRECTION

CORRECTION

Question 1 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{6}$ telle que $u_4 = 11$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{11^n}$

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{11^{n-4}}$

$u_n = 11 \cdot \frac{1}{6^n}$

$u_n = 11 \cdot \frac{1}{6^{n-4}}$

Question 2 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(-7 ; 3 ; 5)$ et $\vec{v}(7 ; -3 ; -5)$ sont colinéaires ou pas :

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

 ces vecteurs ne sont pas coplanaires

Question 3 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,56$ et $P(B) = 0,97$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

 on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$
 $P(A \cup B) = 0,5432$
 $P(A \cup B) = 0,9868$
 $P(A \cup B) = 1,53$

Question 4 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 7$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n+1) \frac{14+5 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{7+5 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{14+5 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{7+5 \cdot n}{2}$

Question 5 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{17^{n-3}}{18^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

 géométrique de raison 17

 ni arithmétique, ni géométrique

 géométrique de raison $\frac{17}{18}$
 arithmétique de raison 17

Question 6 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{7x^2+6}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

 f n'a pas de limite en $+\infty$
 f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$
 f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$
 f a pour limite 0 en $+\infty$

Question 7 L'expression $\frac{e^{-6} \cdot e^9}{e^{10}}$ est égale à :

e^{-7}

e^{13}

e^{-25}

e^{-5}

CORRECTION

Question 8 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(10x + 15)$ est :

$] -\infty ; 0[$

$] 0 ; +\infty[$

$] -1,5 ; +\infty[$

$] -\infty ; -1,5[$

Question 9 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -9 + 3t \\ y = -2 + t \\ z = 8 - t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-3 ; 0 ; 5)$ et $B(-6 ; -1 ; 7)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

Question 10 L'équation $-3e^{2x} + 2e^x - 6 = 0$ a pour solution :

on ne peut pas trouver

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

$\mathcal{S} = \{0\}$

pas de solution

Question 11 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{400} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,21$:

$\lambda = \frac{\ln(0,79)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,21)}{400}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,79)}{400}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,21)}{400}$

Question 12 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 69$ et $p = 0,45$; on veut calculer une valeur approchée de $P(27 \leq X \leq 33)$:

$P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,724$

$P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,529$

$P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,589$

$P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,196$

Question 13 L'équation $2z^2 - 3z - 8 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-\sqrt{-73}}{4} ; \frac{3+\sqrt{-73}}{4} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-10-\sqrt{60}}{-2} ; \frac{-10+\sqrt{60}}{-2} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-\sqrt{73}}{4} ; \frac{3+\sqrt{73}}{4} \right\}$

pas de solution complexe

CORRECTION

Question 14 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1,5[\cup] -1,5 ; -1[\cup] -1 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{2x^2+5x+3}$; alors f a pour limite en -1 :

- f a pour limite 1 en -1
 f a pour limite 0 en -1
 f n'a pas de limite en -1
 f a pour limite $+\infty$ en -1

Question 15 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 8$ et $p = 0,7$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 6)$:

- $P(X = 6) \approx 0,058$
 $P(X = 6) \approx 0,118$
 $P(X = 6) \approx 0,296$
 $P(X = 6) \approx 0,745$

Question 16 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 50 romans policiers et 50 biographies. 10% des auteurs de romans policiers sont français ; 20% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

- $P_{Fr}(Pol) \approx 0,333$
 $P_{Fr}(Pol) = 0,2$
 $P_{Fr}(Pol) = 0,3$
 $P_{Fr}(Pol) = 0,1$

Question 17 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(10x^2 - 10)$?

- 0
 $+\infty$
 cette limite n'existe pas
 $-\infty$

Question 18 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{4^n+3}{7^n+2}$ a pour limite :

- on ne peut pas conclure
 1
 0
 $+\infty$

Question 19

Valeur	3	4	10	11	12	17	20
Effectif	2	3	2	3	4	2	2

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- $\sigma \approx 5,342$
 $\sigma \approx 5,757$
 $\sigma \approx 6,218$
 $\sigma \approx 5,497$

CORRECTION

Question 20 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-4x-3)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{3}{4}[\cup] -\frac{3}{4} ; +\infty[:$

$f'(x) = \frac{20}{(-4x-3)^4}$

$f'(x) = \frac{-5}{(-4x-3)^6}$

$f'(x) = \frac{20}{(-4x-3)^6}$

$f'(x) = \frac{-5}{(-4x-3)^4}$

CORRECTION

Question 1 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{5}$ telle que $u_5 = 9$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 5 \cdot \frac{1}{9^n}$

$u_n = 9 \cdot \frac{1}{5^{n-5}}$

$u_n = 9 \cdot \frac{1}{5^n}$

$u_n = 5 \cdot \frac{1}{9^{n-5}}$

Question 2 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(-9 ; -10 ; 4)$ et $\vec{v}(9 ; 10 ; -4)$ sont colinéaires ou pas :

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

 ces vecteurs ne sont pas coplanaires

 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

Question 3 L'équation $5z^2 - 3z + 2 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-6-i\sqrt{20}}{-14} ; \frac{-6+i\sqrt{20}}{-14} \right\}$

 pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-i\sqrt{31}}{10} ; \frac{3+i\sqrt{31}}{10} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-i\sqrt{-31}}{10} ; \frac{3+i\sqrt{-31}}{10} \right\}$

Question 4 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -9 + t \\ y = 1 + t \\ z = -6 + 2t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-5 ; 5 ; 1)$ et $B(-13 ; 0 ; -14)$ appartiennent ou non à cette droite :

 $A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$
 $A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$
 $A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$
 $A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

Question 5 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; 0,5[\cup] 0,5 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-4x^2-2x+2}$; alors f a pour limite en -1 :

 f a pour limite $+\infty$ en -1
 f a pour limite 0 en -1
 f a pour limite $\frac{1}{6}$ en -1
 f n'a pas de limite en -1

Question 6 L'équation $-4e^{2x} + 3e^x - 9 = 0$ a pour solution :

 pas de solution

 $\mathcal{S} = \{0\}$
 $\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$
 on ne peut pas trouver

CORRECTION

Question 7 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{4^n+1}{5^n+3}$ a pour limite :

- 0
 1
 on ne peut pas conclure
 $+\infty$

Question 8

Valeur	6	8	12	14	18	20	21
Effectif	5	4	4	2	3	2	1

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- $\sigma \approx 5,843$
 $\sigma \approx 5,41$
 $\sigma \approx 5,205$
 $\sigma \approx 5,334$

Question 9 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{2x^2+3}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

- f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$
 f a pour limite 0 en $+\infty$
- f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$
 f n'a pas de limite en $+\infty$

Question 10 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 15$ et $p = 0,8$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 13)$:

- $P(X = 13) \approx 0,231$
 $P(X = 13) \approx 0,035$
- $P(X = 13) \approx 0,055$
 $P(X = 13) \approx 0,833$

Question 11 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{18^{n-1}}{19^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- géométrique de raison 18
 arithmétique de raison 18
- ni arithmétique, ni géométrique
 géométrique de raison $\frac{18}{19}$

Question 12 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(6x + 17)$ est :

- $] -\infty ; 0[$
 $] -\infty ; -\frac{17}{6}[$
- $] 0 ; +\infty[$
 $] -\frac{17}{6} ; +\infty[$

CORRECTION

Question 13 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 100 romans policiers et 300 biographies. 70% des auteurs de romans policiers sont français ; 80% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

- $P_{Fr}(Pol) = 0,7$
 $P_{Fr}(Pol) = 1,5$
 $P_{Fr}(Pol) \approx 0,226$
 $P_{Fr}(Pol) = 0,8$

Question 14 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-4x-3)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{3}{4}[\cup] -\frac{3}{4} ; +\infty[$:

- $f'(x) = \frac{20}{(-4x-3)^6}$
 $f'(x) = \frac{-5}{(-4x-3)^4}$
- $f'(x) = \frac{-5}{(-4x-3)^6}$
 $f'(x) = \frac{20}{(-4x-3)^4}$

Question 15 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 52$ et $p = 0,6$; on veut calculer une valeur approchée de $P(22 \leq X \leq 31)$:

- $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,007$
 $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,523$
- $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,53$
 $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,527$

Question 16 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,06$ et $P(B) = 0,8$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

- $P(A \cup B) = 0,812$
 $P(A \cup B) = 0,048$
- $P(A \cup B) = 0,86$
 on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

Question 17 L'expression $\frac{e^9 \cdot e^{-9}}{e^3}$ est égale à :

- e^{-3}
 e^{15}
 e^{21}
 e^3

Question 18 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{200} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,38$:

- $\lambda = \frac{\ln(0,38)}{200}$
 $\lambda = -\frac{\ln(0,38)}{200}$
- $\lambda = \frac{\ln(0,62)}{200}$
 $\lambda = -\frac{\ln(0,62)}{200}$

CORRECTION

Question 19 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 16$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n + 1) \frac{32+11 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{32+11 \cdot n}{2}$

$S_n = (n + 1) \frac{16+11 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{16+11 \cdot n}{2}$

Question 20 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(14x^2 + 7)$?

 cette limite n'existe pas $-\infty$ 0 $+\infty$

CORRECTION

Question 1 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 150 romans policiers et 150 biographies. 40% des auteurs de romans policiers sont français ; 50% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

- $P_{Fr}(Pol) = 0,4$
 $P_{Fr}(Pol) = 0,9$
 $P_{Fr}(Pol) = 0,5$
 $P_{Fr}(Pol) \approx 0,444$

Question 2 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{7}$ telle que $u_4 = 11$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- $u_n = 7 \cdot \frac{1}{11^{n-4}}$
 $u_n = 11 \cdot \frac{1}{7^n}$
 $u_n = 7 \cdot \frac{1}{11^n}$
 $u_n = 11 \cdot \frac{1}{7^{n-4}}$

Question 3 La fonction $f(x) = \frac{1}{(5x-5)^4}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; 1[\cup]1 ; +\infty[$:

- $f'(x) = \frac{-4}{(5x-5)^3}$
 $f'(x) = \frac{-20}{(5x-5)^3}$
 $f'(x) = \frac{-4}{(5x-5)^5}$
 $f'(x) = \frac{-20}{(5x-5)^5}$

Question 4 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(6x + 17)$ est :

- $] -\frac{17}{6} ; +\infty[$
 $] -\infty ; 0[$
 $]0 ; +\infty[$
 $] -\infty ; -\frac{17}{6}[$

Question 5 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{8^{n-3}}{9^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- géométrique de raison $\frac{8}{9}$
 ni arithmétique, ni géométrique
 géométrique de raison 8
 arithmétique de raison 8

Question 6 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(5 ; -6 ; -8)$ et $\vec{v}(15 ; -18 ; -24)$ sont colinéaires ou pas :

- ces vecteurs ne sont pas coplanaires
 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires
 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs
 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

CORRECTION

Question 7 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,25$ et $P(B) = 0,69$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,7675$

$P(A \cup B) = 0,1725$

$P(A \cup B) = 0,94$

Question 8 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -10 + t \\ y = 9 - 3t \\ z = -4 - 4t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-21 ; 42 ; 39)$ et $B(-11 ; 12 ; 0)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 9 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{400} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,63$:

$\lambda = -\frac{\ln(0,37)}{400}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,63)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,63)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,37)}{400}$

Question 10 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(14x^2 + 7)$?

$+\infty$

0

$-\infty$

cette limite n'existe pas

Question 11 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{8x^2+9}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

f a pour limite 0 en $+\infty$

Question 12 L'expression $\frac{e^{-6} \cdot e^9}{e^{10}}$ est égale à :

e^{-5}

e^{13}

e^{-7}

e^{-25}

Question 13 L'équation $2z^2 - 3z - 8 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-10-\sqrt{60}}{-2} ; \frac{-10+\sqrt{60}}{-2} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-\sqrt{73}}{4} ; \frac{3+\sqrt{73}}{4} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-\sqrt{-73}}{4} ; \frac{3+\sqrt{-73}}{4} \right\}$

CORRECTION

Question 14 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{5^n - 3}{6^n + 1}$ a pour limite :

- $+\infty$
 on ne peut pas conclure
 0
 1

Question 15 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 58$ et $p = 0,6$; on veut calculer une valeur approchée de $P(24 \leq X \leq 29)$:

- $P(24 \leq X \leq 29) \approx 0,079$
 $P(24 \leq X \leq 29) \approx 0,077$
 $P(24 \leq X \leq 29) \approx 0,003$
 $P(24 \leq X \leq 29) \approx 0,076$

Question 16 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 14$ et $p = 0,75$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 12)$:

- $P(X = 12) \approx 0,018$
 $P(X = 12) \approx 0,899$
 $P(X = 12) \approx 0,18$
 $P(X = 12) \approx 0,032$

Question 17

Valeur	1	3	14	16	18	20	25
Effectif	1	4	1	5	5	3	2

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- $\sigma \approx 8,167$
 $\sigma \approx 7,221$
 $\sigma \approx 8,821$
 $\sigma \approx 7,399$

Question 18 L'équation $8e^{2x} - 2e^x + 2 = 0$ a pour solution :

- $\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$
 on ne peut pas trouver
 $\mathcal{S} = \{0\}$
 pas de solution

Question 19 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 9$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- $S_n = (n + 1) \frac{18 + 5 \cdot n}{2}$
 $S_n = n \frac{18 + 5 \cdot n}{2}$
 $S_n = (n + 1) \frac{9 + 5 \cdot n}{2}$
 $S_n = n \frac{9 + 5 \cdot n}{2}$

Question 20 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; 2[\cup] 2 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{2x^2 - 2x - 4}$; alors f a pour limite en -1 :

- f a pour limite $-\frac{1}{6}$ en -1
 f n'a pas de limite en -1
 f a pour limite 0 en -1
 f a pour limite $+\infty$ en -1

CORRECTION

Question 1 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{7}$ telle que $u_5 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{7^{n-5}}$

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{10^n}$

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{7^n}$

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{10^{n-5}}$

Question 2 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,62$ et $P(B) = 0,65$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

$P(A \cup B) = 0,867$

$P(A \cup B) = 0,403$

 on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 1,27$

Question 3 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(10x^2 - 9)$?

 cette limite n'existe pas

 $+\infty$
 0

 $-\infty$

Question 4 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-5x-9)^2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{9}{5}[\cup] -\frac{9}{5} ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{-2}{(-5x-9)^1}$

$f'(x) = \frac{10}{(-5x-9)^1}$

$f'(x) = \frac{-2}{(-5x-9)^3}$

$f'(x) = \frac{10}{(-5x-9)^3}$

Question 5 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-2x + 13)$ est :

 $] -\infty ; 6,5[$
 $] -\infty ; 0[$
 $]6,5 ; +\infty[$
 $]0 ; +\infty[$

Question 6

Valeur	1	4	5	8	19	21	24
Effectif	1	3	5	2	1	1	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 8,601$

$\sigma \approx 8,647$

$\sigma \approx 8,328$

$\sigma \approx 9,34$

CORRECTION

Question 13 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{1000} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,28$:

$\lambda = \frac{\ln(0,28)}{1000}$

$\lambda = \frac{\ln(0,72)}{1000}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,72)}{1000}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,28)}{1000}$

Question 14 L'équation $3e^{2x} + 9e^x + 9 = 0$ a pour solution :

$\mathcal{S} = \{0\}$

 on ne peut pas trouver

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

 pas de solution

Question 15 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{5^n + 5}{4^n - 3}$ a pour limite :

1

0

$+\infty$

 on ne peut pas conclure

Question 16 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 100 romans policiers et 100 biographies. 10% des auteurs de romans policiers sont français ; 20% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : *le livre est un roman policier* ;
- Fr l'événement : *l'auteur est français*.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 0,2$

$P_{Fr}(Pol) = 0,1$

$P_{Fr}(Pol) = 0,3$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,333$

Question 17 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 5$ et $p = 0,9$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 4)$:

$P(X = 4) \approx 0,41$

$P(X = 4) \approx 0,59$

$P(X = 4) \approx 0,656$

$P(X = 4) \approx 0,328$

Question 18 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{5x^2+3}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

 f n'a pas de limite en $+\infty$
 f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$
 f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$
 f a pour limite 0 en $+\infty$

CORRECTION

Question 19 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(10 ; -2 ; -10)$ et $\vec{v}(30 ; -6 ; -30)$ sont colinéaires ou pas :

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

ces vecteurs ne sont pas coplanaires

on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

Question 20 Soit f la fonction définie sur $]-\infty ; -1,5[\cup]-1,5 ; -1[\cup]-1 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{2x^2+5x+3}$; alors f a pour limite en -1 :

f a pour limite 0 en -1

f a pour limite $+\infty$ en -1

f a pour limite 1 en -1

f n'a pas de limite en -1

CORRECTION

Question 1 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{6^n+3}{4^n+5}$ a pour limite :

- on ne peut pas conclure 0 1 $+\infty$

Question 2 L'expression $\frac{e^3 \cdot e^9}{e^5}$ est égale à :

- e^{-11} e^{-1} e^7 e^{17}

Question 3 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{8}$ telle que $u_2 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- $u_n = 8 \cdot \frac{1}{10^n}$ $u_n = 10 \cdot \frac{1}{8^n}$
 $u_n = 10 \cdot \frac{1}{8^{n-2}}$ $u_n = 8 \cdot \frac{1}{10^{n-2}}$

Question 4 L'équation $9z^2 - 6z + 9 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

- $\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-\sqrt{73}}{4} ; \frac{3+\sqrt{73}}{4} \right\}$ $\mathcal{S} = \left\{ \frac{6-i\sqrt{288}}{18} ; \frac{6+i\sqrt{288}}{18} \right\}$
 $\mathcal{S} = \left\{ \frac{6-i\sqrt{-288}}{18} ; \frac{6+i\sqrt{-288}}{18} \right\}$ pas de solution complexe

Question 5 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{7x^2+6}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

- f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$ f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$
 f n'a pas de limite en $+\infty$ f a pour limite 0 en $+\infty$

Question 6 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{400} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,21$:

- $\lambda = -\frac{\ln(0,79)}{400}$ $\lambda = \frac{\ln(0,21)}{400}$
 $\lambda = -\frac{\ln(0,21)}{400}$ $\lambda = \frac{\ln(0,79)}{400}$

Question 7 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 16$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- $S_n = (n+1) \frac{32+11 \cdot n}{2}$ $S_n = (n+1) \frac{16+11 \cdot n}{2}$
 $S_n = n \frac{32+11 \cdot n}{2}$ $S_n = n \frac{16+11 \cdot n}{2}$

CORRECTION

Question 8 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-3x + 7)$ est :

$] -\infty ; \frac{7}{3}[$

$]\frac{7}{3} ; +\infty[$

$] -\infty ; 0[$

$]0 ; +\infty[$

Question 9

Valeur	1	3	14	16	18	20	25
Effectif	1	4	1	5	5	3	2

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 8,167$

$\sigma \approx 7,399$

$\sigma \approx 8,821$

$\sigma \approx 7,221$

Question 10 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 66$ et $p = 0,4$; on veut calculer une valeur approchée de $P(17 \leq X \leq 23)$:

$P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,223$

$P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,229$

$P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,011$

$P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,234$

Question 11 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-5)^3}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -2,5[\cup] -2,5 ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{6}{(-2x-5)^4}$

$f'(x) = \frac{-3}{(-2x-5)^4}$

$f'(x) = \frac{-3}{(-2x-5)^2}$

$f'(x) = \frac{6}{(-2x-5)^2}$

Question 12 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,62$ et $P(B) = 0,65$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

$P(A \cup B) = 0,403$

$P(A \cup B) = 1,27$

on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,867$

Question 13 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(14x^2 + 7)$?

0

$+\infty$

cette limite n'existe pas

$-\infty$

Question 14 L'équation $-3e^{2x} - 5e^x + 10 = 0$ a pour solution :

pas de solution

on ne peut pas trouver

$\mathcal{S} = \left\{ \ln \left(\frac{5 - \sqrt{145}}{-6} \right) \right\}$

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

CORRECTION

Question 15 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; 2[\cup] 2 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{2x^2-2x-4}$; alors f a pour limite en -1 :

f a pour limite 0 en -1

f n'a pas de limite en -1

f a pour limite $-\frac{1}{6}$ en -1

f a pour limite $+\infty$ en -1

Question 16 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{19^{n-2}}{20^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

arithmétique de raison 19

géométrique de raison $\frac{19}{20}$

ni arithmétique, ni géométrique

géométrique de raison 19

Question 17 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 50 romans policiers et 150 biographies. 70% des auteurs de romans policiers sont français ; 80% des auteurs des biographies sont français. On note :

• Pol l'événement : le livre est un roman policier ;

• Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,226$

$P_{Fr}(Pol) = 0,8$

$P_{Fr}(Pol) = 0,7$

$P_{Fr}(Pol) = 1,5$

Question 18 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -5 \\ y = -5 + 3t \\ z = -10 \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-5 ; -11 ; -10)$ et $B(-5 ; 1 ; -10)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

Question 19 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(6 ; -6 ; 7)$ et $\vec{v}(-18 ; 18 ; -21)$ sont colinéaires ou pas :

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

ces vecteurs ne sont pas coplanaires

on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

Question 20 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 11$ et $p = 0,55$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 9)$:

$P(X = 9) \approx 0,001$

$P(X = 9) \approx 0,051$

$P(X = 9) \approx 0,005$

$P(X = 9) \approx 0,986$

CORRECTION

Question 1 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{15^{n-3}}{16^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

ni arithmétique, ni géométrique arithmétique de raison 15

géométrique de raison $\frac{15}{16}$ géométrique de raison 15

Question 2 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{4^n+3}{6^n-3}$ a pour limite :

0 1 on ne peut pas conclure $+\infty$

Question 3 L'expression $\frac{e^2 \cdot e^5}{e^2}$ est égale à :

e^{-1} e^9 e^5 e^{-5}

Question 4 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-10x + 7)$ est :

$] -\infty ; 0[$ $]0,7 ; +\infty[$

$] -\infty ; 0,7[$ $]0 ; +\infty[$

Question 5

Valeur	2	3	13	14	15	16	17
Effectif	4	5	5	4	4	1	2

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 6,241$ $\sigma \approx 5,778$ $\sigma \approx 5,928$ $\sigma \approx 5,808$

Question 6 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{11}{2}[\cup] -\frac{11}{2} ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{-5}{(-2x-11)^4}$ $f'(x) = \frac{-5}{(-2x-11)^6}$

$f'(x) = \frac{10}{(-2x-11)^4}$ $f'(x) = \frac{10}{(-2x-11)^6}$

Question 7 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(5x^2 - 10)$?

$+\infty$ 0

cette limite n'existe pas $-\infty$

CORRECTION

Question 8 L'équation $0e^{2x} + 8e^x - 9 = 0$ a pour solution :

$\mathcal{S} = \left\{ \ln \left(\frac{-8+10}{2} \right) \right\}$

on ne peut pas trouver

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

pas de solution

Question 9 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -9 + 3t \\ y = -2 + t \\ z = 8 - t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-3 ; 0 ; 5)$ et $B(-6 ; -1 ; 7)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 10 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 9 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = n \frac{22+9 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{11+9 \cdot n}{2}$

$S_n = (n + 1) \frac{22+9 \cdot n}{2}$

$S_n = (n + 1) \frac{11+9 \cdot n}{2}$

Question 11 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 50 romans policiers et 150 biographies. 70% des auteurs de romans policiers sont français ; 80% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 0,8$

$P_{Fr}(Pol) = 1,5$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,226$

$P_{Fr}(Pol) = 0,7$

Question 12 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{3}$ telle que $u_1 = 8$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 8 \cdot \frac{1}{3^n}$

$u_n = 3 \cdot \frac{1}{8^{n-1}}$

$u_n = 8 \cdot \frac{1}{3^{n-1}}$

$u_n = 3 \cdot \frac{1}{8^n}$

Question 13 L'équation $5z^2 - 3z + 2 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-i\sqrt{31}}{10} ; \frac{3+i\sqrt{31}}{10} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-6-i\sqrt{20}}{-14} ; \frac{-6+i\sqrt{20}}{-14} \right\}$

pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-i\sqrt{31}}{10} ; \frac{3+i\sqrt{31}}{10} \right\}$

CORRECTION

Question 14 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{200} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,38$:

$\lambda = \frac{\ln(0,62)}{200}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,38)}{200}$

$\lambda = \frac{\ln(0,38)}{200}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,62)}{200}$

Question 15 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,52$ et $P(B) = 0,4$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

$P(A \cup B) = 0,208$

$P(A \cup B) = 0,712$

$P(A \cup B) = 0,92$

on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

Question 16 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 57$ et $p = 0,55$; on veut calculer une valeur approchée de $P(26 \leq X \leq 36)$:

$P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,099$

$P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,817$

$P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,856$

$P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,916$

Question 17 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(-9 ; -10 ; 4)$ et $\vec{v}(9 ; 10 ; -4)$ sont colinéaires ou pas :

on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

ces vecteurs ne sont pas coplanaires

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

Question 18 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{6x^2+8}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f n'a pas de limite en $+\infty$

f a pour limite 0 en $+\infty$

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

Question 19 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 6$ et $p = 0,95$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 4)$:

$P(X = 4) \approx 0,031$

$P(X = 4) \approx 0,033$

$P(X = 4) \approx 0,735$

$P(X = 4) \approx 0,815$

Question 20 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1,5[\cup] -1,5 ; -1[\cup] -1 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{2x^2+5x+3}$; alors f a pour limite en -1 :

f a pour limite $+\infty$ en -1

f a pour limite 0 en -1

f a pour limite 1 en -1

f n'a pas de limite en -1

CORRECTION

CORRECTION

Question 1 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-3x + 9)$ est :

$]3 ; +\infty[$

$]0 ; +\infty[$

$] -\infty ; 0[$

$] -\infty ; 3[$

Question 2 L'expression $\frac{e^5 \cdot e^{-9}}{e^4}$ est égale à :

e^0

e^{18}

e^{10}

e^{-8}

Question 3 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-5x-9)^2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{9}{5}[\cup] -\frac{9}{5} ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{-2}{(-5x-9)^3}$

$f'(x) = \frac{10}{(-5x-9)^3}$

$f'(x) = \frac{-2}{(-5x-9)^2}$

$f'(x) = \frac{10}{(-5x-9)^3}$

Question 4 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{8}$ telle que $u_2 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 8 \cdot \frac{1}{10^n}$

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{8^n}$

$u_n = 8 \cdot \frac{1}{10^{n-2}}$

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{8^{n-2}}$

Question 5 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(6x^2 + 8)$?

$+\infty$

 cette limite n'existe pas

$-\infty$

0

Question 6 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,56$ et $P(B) = 0,97$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

 on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,9868$

$P(A \cup B) = 1,53$

$P(A \cup B) = 0,5432$

Question 7 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 15$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n+1) \frac{30+11 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{30+11 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{15+11 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{15+11 \cdot n}{2}$

CORRECTION

Question 8 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{1800} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,66$:

$\lambda = -\frac{\ln(0,66)}{1800}$

$\lambda = \frac{\ln(0,34)}{1800}$

$\lambda = \frac{\ln(0,66)}{1800}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,34)}{1800}$

Question 9 L'équation $-9e^{2x} + 3e^x + 10 = 0$ a pour solution :

 pas de solution

$S = \{-1 ; 1\}$

 on ne peut pas trouver

$S = \left\{ \ln \left(\frac{-3 - \sqrt{369}}{-18} \right) \right\}$

Question 10 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 150 romans policiers et 450 biographies. 20% des auteurs de romans policiers sont français ; 30% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 0,5$

$P_{Fr}(Pol) = 0,2$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,182$

$P_{Fr}(Pol) = 0,3$

Question 11

Valeur	7	8	9	13	15	18	24
Effectif	4	2	5	2	4	3	1

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 4,715$

$\sigma \approx 4,831$

$\sigma \approx 6,133$

$\sigma \approx 5,678$

Question 12 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; \frac{4}{3}[\cup] \frac{4}{3} ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-3x^2+x+4}$; alors f a pour limite en -1 :

f a pour limite $\frac{1}{7}$ en -1

f a pour limite 0 en -1

f n'a pas de limite en -1

f a pour limite $+\infty$ en -1

Question 13 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{5x^2+3}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f n'a pas de limite en $+\infty$

f a pour limite 0 en $+\infty$

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

CORRECTION

Question 14 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{14^{n-5}}{15^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

géométrique de raison $\frac{14}{15}$

géométrique de raison 14

arithmétique de raison 14

ni arithmétique, ni géométrique

Question 15 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = 5 - 4t \\ y = 2 \\ z = -9 - 2t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(13 ; 2 ; -5)$ et $B(-7 ; 2 ; -15)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 16 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{6^n + 5}{2^n + 1}$ a pour limite :

on ne peut pas conclure

1

0

$+\infty$

Question 17 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 69$ et $p = 0,3$; on veut calculer une valeur approchée de $P(14 \leq X \leq 18)$:

$P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,238$

$P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,048$

$P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,26$

$P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,286$

Question 18 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 7$ et $p = 0,8$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 4)$:

$P(X = 4) \approx 0,41$

$P(X = 4) \approx 0,115$

$P(X = 4) \approx 0,148$

$P(X = 4) \approx 0,21$

Question 19 L'équation $-7z^2 - 8z + 2 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{8 - \sqrt{120}}{-14} ; \frac{8 + \sqrt{120}}{-14} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-1 - i\sqrt{159}}{-10} ; \frac{-1 + i\sqrt{159}}{-10} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{8 - \sqrt{-120}}{-14} ; \frac{8 + \sqrt{-120}}{-14} \right\}$

CORRECTION

Question 20 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(7 ; 8 ; -8)$ et $\vec{v}(-14 ; -16 ; 16)$ sont colinéaires ou pas :

on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

ces vecteurs ne sont pas coplanaires

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

CORRECTION

Question 1

Valeur	2	5	8	17	18	23	25
Effectif	4	1	3	5	1	2	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 8,659$

$\sigma \approx 9,018$

$\sigma \approx 8,428$

$\sigma \approx 8,35$

Question 2 L'équation $3e^{2x} + 9e^x + 9 = 0$ a pour solution :

 pas de solution

$S = \{-1 ; 1\}$

 on ne peut pas trouver

$S = \{0\}$

Question 3 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{3^{n-5}}{4^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

 ni arithmétique, ni géométrique

 géométrique de raison 3

 géométrique de raison $\frac{3}{4}$
 arithmétique de raison 3

Question 4 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{3}$ telle que $u_1 = 8$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 3 \cdot \frac{1}{8^n}$

$u_n = 3 \cdot \frac{1}{8^{n-1}}$

$u_n = 8 \cdot \frac{1}{3^{n-1}}$

$u_n = 8 \cdot \frac{1}{3^n}$

Question 5 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 76$ et $p = 0,35$; on veut calculer une valeur approchée de $P(25 \leq X \leq 35)$:

$P(25 \leq X \leq 35) \approx 0,582$

$P(25 \leq X \leq 35) \approx 0,982$

$P(25 \leq X \leq 35) \approx 0,4$

$P(25 \leq X \leq 35) \approx 0,672$

Question 6 L'expression $\frac{e^{-2} \cdot e^9}{e^{-6}}$ est égale à :

e^{-17}

e^{-5}

e^{13}

e^1

Question 7 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; 3[\cup]3 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-x^2+2x+3}$; alors f a pour limite en -1 :

 f a pour limite 0 en -1

 f n'a pas de limite en -1

 f a pour limite 0,25 en -1

 f a pour limite $+\infty$ en -1

CORRECTION

Question 8 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 6$ et $p = 0,95$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 4)$:

$P(X = 4) \approx 0,033$

$P(X = 4) \approx 0,815$

$P(X = 4) \approx 0,031$

$P(X = 4) \approx 0,735$

Question 9 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 150 romans policiers et 450 biographies. 20% des auteurs de romans policiers sont français ; 30% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,182$

$P_{Fr}(Pol) = 0,5$

$P_{Fr}(Pol) = 0,3$

$P_{Fr}(Pol) = 0,2$

Question 10 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,14$ et $P(B) = 0,65$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

$P(A \cup B) = 0,699$

$P(A \cup B) = 0,091$

on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,79$

Question 11 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{4^n+1}{5^n+3}$ a pour limite :

$+\infty$

1

on ne peut pas conclure

0

Question 12 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(2 ; -10 ; -10)$ et $\vec{v}(-2 ; 10 ; 10)$ sont colinéaires ou pas :

on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

ces vecteurs ne sont pas coplanaires

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

Question 13 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-2x + 13)$ est :

$]0 ; +\infty[$

$] -\infty ; 0[$

$]6,5 ; +\infty[$

$] -\infty ; 6,5[$

CORRECTION

Question 14 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(2x^2 - 2)$?

 0

 $+\infty$
 $-\infty$
 cette limite n'existe pas

Question 15 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 10$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

 $S_n = n \frac{20+7 \cdot n}{2}$
 $S_n = (n+1) \frac{10+7 \cdot n}{2}$
 $S_n = (n+1) \frac{20+7 \cdot n}{2}$
 $S_n = n \frac{10+7 \cdot n}{2}$

Question 16 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{400} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,63$:

 $\lambda = \frac{\ln(0,63)}{400}$
 $\lambda = -\frac{\ln(0,63)}{400}$
 $\lambda = \frac{\ln(0,37)}{400}$
 $\lambda = -\frac{\ln(0,37)}{400}$

Question 17 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -9 - t \\ y = 6 - 2t \\ z = -1 + 3t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-5 ; 14 ; -14)$ et $B(-8 ; 8 ; -4)$ appartiennent ou non à cette droite :

 $A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$
 $A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$
 $A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$
 $A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 18 L'équation $4z^2 + 8z - 10 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

 $\mathcal{S} = \left\{ \frac{-8-\sqrt{224}}{8} ; \frac{-8+\sqrt{224}}{8} \right\}$
 $\mathcal{S} = \left\{ \frac{-8-\sqrt{-224}}{8} ; \frac{-8+\sqrt{-224}}{8} \right\}$
 $\mathcal{S} = \left\{ \frac{-4-\sqrt{112}}{6} ; \frac{-4+\sqrt{112}}{6} \right\}$
 pas de solution complexe

Question 19 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-5)^6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -2,5[\cup] -2,5 ; +\infty[$:

 $f'(x) = \frac{12}{(-2x-5)^7}$
 $f'(x) = \frac{-6}{(-2x-5)^5}$
 $f'(x) = \frac{12}{(-2x-5)^5}$
 $f'(x) = \frac{-6}{(-2x-5)^7}$

CORRECTION

Question 20 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{5x^2+3}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

f a pour limite 0 en $+\infty$

CORRECTION

Question 1 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{19^{n-2}}{20^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

ni arithmétique, ni géométrique arithmétique de raison 19

géométrique de raison 19 géométrique de raison $\frac{19}{20}$

Question 2 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 8$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = n \frac{16+5 \cdot n}{2}$ $S_n = (n+1) \frac{16+5 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{8+5 \cdot n}{2}$ $S_n = (n+1) \frac{8+5 \cdot n}{2}$

Question 3 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{4}$ telle que $u_2 = 6$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 4 \cdot \frac{1}{6^n}$ $u_n = 6 \cdot \frac{1}{4^{n-2}}$

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{4^n}$ $u_n = 4 \cdot \frac{1}{6^{n-2}}$

Question 4 L'expression $\frac{e^{-2} \cdot e^3}{e^6}$ est égale à :

e^{-5} e^1 e^7 e^{-11}

Question 5 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(13x + 13)$ est :

$]0 ; +\infty[$ $] -1 ; +\infty[$

$] -\infty ; -1[$ $] -\infty ; 0[$

Question 6 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(-1 ; -8 ; -9)$ et $\vec{v}(-1 ; -8 ; -8)$ sont colinéaires ou pas :

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs ces vecteurs ne sont pas coplanaires

Question 7 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 72$ et $p = 0,45$; on veut calculer une valeur approchée de $P(25 \leq X \leq 32)$:

$P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,05$ $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,481$

$P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,461$ $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,511$

CORRECTION

Question 8 L'équation $5e^{2x} + 4e^x + 2 = 0$ a pour solution :

$S = \{-1 ; 1\}$

 pas de solution

 on ne peut pas trouver

$S = \{0\}$

Question 9 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -9 - 2t \\ y = 4 + 3t \\ z = -10 - 3t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-17 ; 16 ; -23)$ et $B(-13 ; 13 ; -16)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

 $A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 10 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^7}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{11}{2}[\cup] -\frac{11}{2} ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{14}{(-2x-11)^8}$

$f'(x) = \frac{-7}{(-2x-11)^6}$

$f'(x) = \frac{14}{(-2x-11)^6}$

$f'(x) = \frac{-7}{(-2x-11)^8}$

Question 11 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{5x^2+3}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

f a pour limite 0 en $+\infty$

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

Question 12 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; 0,75[\cup] 0,75 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-4x^2-x+3}$; alors f a pour limite en -1 :

f n'a pas de limite en -1

f a pour limite $\frac{1}{7}$ en -1

f a pour limite 0 en -1

f a pour limite $+\infty$ en -1

Question 13

Valeur	1	8	11	12	15	16	17
Effectif	2	2	1	1	1	1	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 5,563$

$\sigma \approx 5,151$

$\sigma \approx 5,781$

$\sigma \approx 6,063$

CORRECTION

Question 14 L'équation $2z^2 - 3z - 8 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-10 - \sqrt{60}}{-2} ; \frac{-10 + \sqrt{60}}{-2} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{3 - \sqrt{73}}{4} ; \frac{3 + \sqrt{73}}{4} \right\}$

 pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{3 - \sqrt{-73}}{4} ; \frac{3 + \sqrt{-73}}{4} \right\}$

Question 15 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 100 romans policiers et 100 biographies. 20% des auteurs de romans policiers sont français ; 30% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 0,5$

$P_{Fr}(Pol) = 0,2$

$P_{Fr}(Pol) = 0,3$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,4$

Question 16 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{6^n - 3}{4^n + 3}$ a pour limite :

$+\infty$

0

 on ne peut pas conclure

1

Question 17 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(8x^2 + 8)$?

 cette limite n'existe pas

0

$+\infty$

$-\infty$

Question 18 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,56$ et $P(B) = 0,62$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

 on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,8328$

$P(A \cup B) = 1,18$

$P(A \cup B) = 0,3472$

Question 19 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{1800} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,66$:

$\lambda = -\frac{\ln(0,66)}{1800}$

$\lambda = \frac{\ln(0,66)}{1800}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,34)}{1800}$

$\lambda = \frac{\ln(0,34)}{1800}$

CORRECTION

Question 20 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 5$ et $p = 0,75$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 4)$:

$P(X = 4) \approx 0,763$

$P(X = 4) \approx 0,316$

$P(X = 4) \approx 0,237$

$P(X = 4) \approx 0,396$

CORRECTION

Question 1

Valeur	1	9	14	15	21	22	25
Effectif	5	4	4	3	5	5	5

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 8,253$

$\sigma \approx 7,722$

$\sigma \approx 8,119$

$\sigma \approx 8,341$

Question 2 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{11}{2}[\cup] -\frac{11}{2} ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{12}{(-2x-11)^5}$

$f'(x) = \frac{-6}{(-2x-11)^5}$

$f'(x) = \frac{12}{(-2x-11)^7}$

$f'(x) = \frac{-6}{(-2x-11)^7}$

Question 3 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(13x + 19)$ est :

$] -\frac{19}{13} ; +\infty[$

$] -\infty ; -\frac{19}{13}[$

$] -\infty ; 0[$

$] 0 ; +\infty[$

Question 4 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; 0,6[\cup] 0,6 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{5x^2+2x-3}$; alors f a pour limite en -1 :

f n'a pas de limite en -1

f a pour limite 0 en -1

f a pour limite $-\frac{1}{8}$ en -1

f a pour limite $+\infty$ en -1

Question 5 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(12x^2 + 10)$?

$-\infty$

0

cette limite n'existe pas

$+\infty$

Question 6 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 9$ et $p = 0,5$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 8)$:

$P(X = 8) \approx 0,004$

$P(X = 8) \approx 0,998$

$P(X = 8) \approx 0,002$

$P(X = 8) \approx 0,018$

Question 7 L'expression $\frac{e^{-6} \cdot e^9}{e^{10}}$ est égale à :

e^{-5}

e^{-7}

e^{-25}

e^{13}

CORRECTION

Question 8 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,25$ et $P(B) = 0,69$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

$P(A \cup B) = 0,7675$

$P(A \cup B) = 0,94$

$P(A \cup B) = 0,1725$

 on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

Question 9 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{5}$ telle que $u_5 = 9$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 5 \cdot \frac{1}{9^{n-5}}$

$u_n = 5 \cdot \frac{1}{9^n}$

$u_n = 9 \cdot \frac{1}{5^{n-5}}$

$u_n = 9 \cdot \frac{1}{5^n}$

Question 10 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n+1) \frac{22+7 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{11+7 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{22+7 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{11+7 \cdot n}{2}$

Question 11 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{400} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,63$:

$\lambda = -\frac{\ln(0,63)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,37)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,63)}{400}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,37)}{400}$

Question 12 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{21^{n-4}}{22^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

 géométrique de raison $\frac{21}{22}$
 géométrique de raison 21

 ni arithmétique, ni géométrique

 arithmétique de raison 21

Question 13 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{7x^2+6}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

 f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$
 f a pour limite 0 en $+\infty$
 f n'a pas de limite en $+\infty$
 f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

Question 14 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(10 ; 5 ; -9)$ et $\vec{v}(20 ; 10 ; -18)$ sont colinéaires ou pas :

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

 ces vecteurs ne sont pas coplanaires

 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

CORRECTION

Question 15 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -5 \\ y = -5 + 3t \\ z = -10 \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-5 ; -11 ; -10)$ et $B(-5 ; 1 ; -10)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

Question 16 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{2^n + 6}{2^n + 7}$ a pour limite :

$\frac{6}{7}$

on ne peut pas conclure

$+\infty$

1

Question 17 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 58$ et $p = 0,6$; on veut calculer une valeur approchée de $P(24 \leq X \leq 29)$:

$P(24 \leq X \leq 29) \approx 0,076$

$P(24 \leq X \leq 29) \approx 0,079$

$P(24 \leq X \leq 29) \approx 0,077$

$P(24 \leq X \leq 29) \approx 0,003$

Question 18 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 150 romans policiers et 450 biographies. 40% des auteurs de romans policiers sont français ; 50% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : *le livre est un roman policier* ;
- Fr l'événement : *l'auteur est français*.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 0,9$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,211$

$P_{Fr}(Pol) = 0,4$

$P_{Fr}(Pol) = 0,5$

Question 19 L'équation $5e^{2x} + 4e^x + 2 = 0$ a pour solution :

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

$\mathcal{S} = \{0\}$

pas de solution

on ne peut pas trouver

Question 20 L'équation $-10z^2 + 3z + 8 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-3 - \sqrt{329}}{-20} ; \frac{-3 + \sqrt{329}}{-20} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-3 - \sqrt{17}}{-2} ; \frac{-3 + \sqrt{17}}{-2} \right\}$

pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-3 - \sqrt{-329}}{-20} ; \frac{-3 + \sqrt{-329}}{-20} \right\}$

CORRECTION

Question 1 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(-7 ; 3 ; 5)$ et $\vec{v}(7 ; -3 ; -5)$ sont colinéaires ou pas :

- les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires
 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires
 ces vecteurs ne sont pas coplanaires
 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

Question 2 La fonction $f(x) = \frac{1}{(5x-7)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; \frac{7}{5}[\cup]\frac{7}{5} ; +\infty[$:

- $f'(x) = \frac{-25}{(5x-7)^6}$
 $f'(x) = \frac{-5}{(5x-7)^4}$
 $f'(x) = \frac{-5}{(5x-7)^6}$
 $f'(x) = \frac{-25}{(5x-7)^4}$

Question 3 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 150 romans policiers et 450 biographies. 50% des auteurs de romans policiers sont français ; 60% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

- $P_{Fr}(Pol) = 0,5$
 $P_{Fr}(Pol) \approx 0,217$
 $P_{Fr}(Pol) = 1,1$
 $P_{Fr}(Pol) = 0,6$

Question 4 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,51$ et $P(B) = 0,75$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

- $P(A \cup B) = 1,26$
 $P(A \cup B) = 0,3825$
 $P(A \cup B) = 0,8775$
 on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

Question 5 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-3x + 3)$ est :

- $]1 ; +\infty[$
 $]0 ; +\infty[$
 $] -\infty ; 1[$
 $] -\infty ; 0[$

Question 6 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; -0,5[\cup] -0,5 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-2x^2-3x-1}$; alors f a pour limite en -1 :

- f a pour limite 1 en -1
 f a pour limite 0 en -1
 f a pour limite $+\infty$ en -1
 f n'a pas de limite en -1

CORRECTION

Question 7 L'expression $\frac{e^2 \cdot e^{-4}}{e^6}$ est égale à :

e^{-8}

e^4

e^0

e^{12}

Question 8 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 12$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n + 1) \frac{12+7 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{12+7 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{24+7 \cdot n}{2}$

$S_n = (n + 1) \frac{24+7 \cdot n}{2}$

Question 9 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 7$ et $p = 0,75$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 5)$:

$P(X = 5) \approx 0,311$

$P(X = 5) \approx 0,237$

$P(X = 5) \approx 0,133$

$P(X = 5) \approx 0,555$

Question 10 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -9 + 3t \\ y = -2 + t \\ z = 8 - t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-3 ; 0 ; 5)$ et $B(-6 ; -1 ; 7)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

Question 11 L'équation $-9e^{2x} + 3e^x + 10 = 0$ a pour solution :

$\mathcal{S} = \left\{ \ln \left(\frac{-3 - \sqrt{369}}{-18} \right) \right\}$

 on ne peut pas trouver

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

 pas de solution

Question 12 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{3}$ telle que $u_5 = 7$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{3^{n-5}}$

$u_n = 3 \cdot \frac{1}{7^{n-5}}$

$u_n = 3 \cdot \frac{1}{7^n}$

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{3^n}$

CORRECTION

Question 13

Valeur	2	3	13	14	15	16	17
Effectif	4	5	5	4	4	1	2

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- $\sigma \approx 5,808$

 $\sigma \approx 5,778$

 $\sigma \approx 5,928$

 $\sigma \approx 6,241$

Question 14 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 74$ et $p = 0,5$; on veut calculer une valeur approchée de $P(27 \leq X \leq 36)$:

- $P(27 \leq X \leq 36) \approx 0,441$

 $P(27 \leq X \leq 36) \approx 0,447$
 $P(27 \leq X \leq 36) \approx 0,454$

 $P(27 \leq X \leq 36) \approx 0,013$

Question 15 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(4x^2 + 5)$?

- $-\infty$

 cette limite n'existe pas
 $+\infty$

 0

Question 16 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{4^{n-4}}{5^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- géométrique de raison 4

 géométrique de raison $\frac{4}{5}$
 ni arithmétique, ni géométrique

 arithmétique de raison 4

Question 17 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{7x^2+6}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

- f n'a pas de limite en $+\infty$

 f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$
 f a pour limite 0 en $+\infty$

 f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

Question 18 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{400} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,63$:

- $\lambda = \frac{\ln(0,37)}{400}$

 $\lambda = -\frac{\ln(0,63)}{400}$
 $\lambda = -\frac{\ln(0,37)}{400}$

 $\lambda = \frac{\ln(0,63)}{400}$

Question 19 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{-3^n+2}{-3^n-7}$ a pour limite :

- $+\infty$

 1

 $\frac{2}{-7}$

 on ne peut pas conclure

CORRECTION

Question 20 L'équation $3z^2 + 4z - 8 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-4 - \sqrt{112}}{6} ; \frac{-4 + \sqrt{112}}{6} \right\}$

pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-4 - \sqrt{268}}{14} ; \frac{-4 + \sqrt{268}}{14} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-4 - \sqrt{-112}}{6} ; \frac{-4 + \sqrt{-112}}{6} \right\}$

CORRECTION

Question 1 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,58$ et $P(B) = 0,77$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

$P(A \cup B) = 1,35$

$P(A \cup B) = 0,9034$

$P(A \cup B) = 0,4466$

on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

Question 2 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{11}{2}[\cup] -\frac{11}{2} ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{10}{(-2x-11)^4}$

$f'(x) = \frac{10}{(-2x-11)^6}$

$f'(x) = \frac{-5}{(-2x-11)^4}$

$f'(x) = \frac{-5}{(-2x-11)^6}$

Question 3 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -6 - t \\ y = -2 - 2t \\ z = 6 \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-10 ; -10 ; 5)$ et $B(-2 ; 9 ; 6)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 4 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{3}$ telle que $u_5 = 6$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 3 \cdot \frac{1}{6^{n-5}}$

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{3^n}$

$u_n = 3 \cdot \frac{1}{6^n}$

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{3^{n-5}}$

Question 5 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 9$ et $p = 0,5$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 8)$:

$P(X = 8) \approx 0,002$

$P(X = 8) \approx 0,018$

$P(X = 8) \approx 0,998$

$P(X = 8) \approx 0,004$

Question 6 L'expression $\frac{e^{-2} \cdot e^9}{e^{-6}}$ est égale à :

e^{-17}

e^{-5}

e^{13}

e^1

CORRECTION

Question 7 L'équation $4z^2 + 6z + 1 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-6-\sqrt{-20}}{8}; \frac{-6+\sqrt{-20}}{8} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-6-\sqrt{20}}{8}; \frac{-6+\sqrt{20}}{8} \right\}$

 pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-7-i\sqrt{63}}{8}; \frac{-7+i\sqrt{63}}{8} \right\}$

Question 8 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = n \frac{11+7 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{22+7 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{22+7 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{11+7 \cdot n}{2}$

Question 9 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; 0,75[\cup] 0,75 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-4x^2-x+3}$; alors f a pour limite en -1 :

 f a pour limite $\frac{1}{7}$ en -1
 f a pour limite 0 en -1
 f a pour limite $+\infty$ en -1
 f n'a pas de limite en -1

Question 10

Valeur	1	9	14	15	21	22	25
Effectif	3	3	4	5	2	2	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 7,455$

$\sigma \approx 8,341$

$\sigma \approx 7,284$

$\sigma \approx 7,722$

Question 11 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{800} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,31$:

$\lambda = -\frac{\ln(0,69)}{800}$

$\lambda = \frac{\ln(0,31)}{800}$

$\lambda = \frac{\ln(0,69)}{800}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,31)}{800}$

Question 12 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(10 ; 5 ; -9)$ et $\vec{v}(20 ; 10 ; -18)$ sont colinéaires ou pas :

 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

 ces vecteurs ne sont pas coplanaires

 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

Question 13 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{4^n+4}{5^n+2}$ a pour limite :

 0

 1

 on ne peut pas conclure

 $+\infty$

CORRECTION

Question 14 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{16^{n-1}}{17^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ni arithmétique, ni géométrique géométrique de raison $\frac{16}{17}$
 arithmétique de raison 16 géométrique de raison 16

Question 15 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(11x^2 - 8)$?

- 0 $+\infty$
 cette limite n'existe pas $-\infty$

Question 16 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{6x^2+8}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

- f n'a pas de limite en $+\infty$ f a pour limite 0 en $+\infty$
 f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$ f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

Question 17 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-2x + 3)$ est :

- $] -\infty ; 1,5[$ $]1,5 ; +\infty[$
 $] -\infty ; 0[$ $]0 ; +\infty[$

Question 18 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 50 romans policiers et 150 biographies. 70% des auteurs de romans policiers sont français ; 80% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

- $P_{Fr}(Pol) \approx 0,226$ $P_{Fr}(Pol) = 0,7$ $P_{Fr}(Pol) = 1,5$ $P_{Fr}(Pol) = 0,8$

Question 19 L'équation $5e^{2x} + 4e^x + 2 = 0$ a pour solution :

- on ne peut pas trouver pas de solution
 $\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$ $\mathcal{S} = \{0\}$

CORRECTION

Question 20 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 58$ et $p = 0,6$; on veut calculer une valeur approchée de $P(27 \leq X \leq 34)$:

$P(27 \leq X \leq 34) \approx 0,451$

$P(27 \leq X \leq 34) \approx 0,464$

$P(27 \leq X \leq 34) \approx 0,026$

$P(27 \leq X \leq 34) \approx 0,438$

CORRECTION

Question 1 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(-9; -10; 4)$ et $\vec{v}(9; 10; -4)$ sont colinéaires ou pas :

- les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires
 on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs
 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires
 ces vecteurs ne sont pas coplanaires

Question 2 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 75$ et $p = 0,4$; on veut calculer une valeur approchée de $P(28 \leq X \leq 33)$:

- $P(28 \leq X \leq 33) \approx 0,516$
 $P(28 \leq X \leq 33) \approx 0,431$
 $P(28 \leq X \leq 33) \approx 0,796$
 $P(28 \leq X \leq 33) \approx 0,365$

Question 3 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 7$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- $S_n = n \frac{14+5 \cdot n}{2}$
 $S_n = n \frac{7+5 \cdot n}{2}$
 $S_n = (n+1) \frac{14+5 \cdot n}{2}$
 $S_n = (n+1) \frac{7+5 \cdot n}{2}$

Question 4 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 7$ et $p = 0,8$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 4)$:

- $P(X = 4) \approx 0,41$
 $P(X = 4) \approx 0,148$
 $P(X = 4) \approx 0,115$
 $P(X = 4) \approx 0,21$

Question 5 La fonction $f(x) = \frac{1}{(2x-7)^2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty; \frac{7}{2}[\cup]\frac{7}{2}; +\infty[$:

- $f'(x) = \frac{-4}{(2x-7)^1}$
 $f'(x) = \frac{-2}{(2x-7)^1}$
 $f'(x) = \frac{-4}{(2x-7)^3}$
 $f'(x) = \frac{-2}{(2x-7)^3}$

Question 6 Soit f la fonction définie sur $] -\infty; -1[\cup] -1; 0,75[\cup]0,75; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-4x^2-x+3}$; alors f a pour limite en -1 :

- f a pour limite 0 en -1
 f a pour limite $+\infty$ en -1
 f n'a pas de limite en -1
 f a pour limite $\frac{1}{7}$ en -1

CORRECTION

Question 7 L'équation $-6e^{2x} - 2e^x - 8 = 0$ a pour solution :

$\mathcal{S} = \{0\}$

 on ne peut pas trouver

 pas de solution

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

Question 8 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{4^n+5}{7^n+1}$ a pour limite :

 0

1

 $+\infty$
 on ne peut pas conclure

Question 9 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-3x + 7)$ est :

$] -\infty ; 0[$

$] 0 ; +\infty[$

$] \frac{7}{3} ; +\infty[$

$] -\infty ; \frac{7}{3}[$

Question 10 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{5}$ telle que $u_3 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 5 \cdot \frac{1}{10^n}$

$u_n = 5 \cdot \frac{1}{10^{n-3}}$

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{5^n}$

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{5^{n-3}}$

Question 11 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(6x^2 + 8)$?

 $-\infty$
 cette limite n'existe pas

 0

 $+\infty$

Question 12 L'équation $4z^2 - 6z + 8 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-9-i\sqrt{111}}{-16} ; \frac{-9+i\sqrt{111}}{-16} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{6-i\sqrt{-92}}{8} ; \frac{6+i\sqrt{-92}}{8} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{6-i\sqrt{92}}{8} ; \frac{6+i\sqrt{92}}{8} \right\}$

 pas de solution complexe

Question 13 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,58$ et $P(B) = 0,77$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

 on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,9034$

$P(A \cup B) = 1,35$

$P(A \cup B) = 0,4466$

CORRECTION

Question 14 L'expression $\frac{e^{-10} \cdot e^6}{e^{-8}}$ est égale à :

- e^{-12} e^{-24} e^{-8} e^4

Question 15 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{4^{n-4}}{5^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ni arithmétique, ni géométrique arithmétique de raison 4
 géométrique de raison 4 géométrique de raison $\frac{4}{5}$

Question 16 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{1200} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,56$:

- $\lambda = \frac{\ln(0,56)}{1200}$ $\lambda = \frac{\ln(0,44)}{1200}$
 $\lambda = -\frac{\ln(0,56)}{1200}$ $\lambda = -\frac{\ln(0,44)}{1200}$

Question 17 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 100 romans policiers et 300 biographies. 70% des auteurs de romans policiers sont français ; 80% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

- $P_{Fr}(Pol) = 0,8$ $P_{Fr}(Pol) = 1,5$ $P_{Fr}(Pol) = 0,7$ $P_{Fr}(Pol) \approx 0,226$

Question 18

Valeur	2	5	8	17	18	23	25
Effectif	4	1	3	5	1	2	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- $\sigma \approx 8,35$ $\sigma \approx 9,018$ $\sigma \approx 8,659$ $\sigma \approx 8,428$

Question 19 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{4x^2+2}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

- f n'a pas de limite en $+\infty$ f a pour limite 0 en $+\infty$
 f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$ f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

CORRECTION

Question 20 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -9 - 2t \\ y = 4 + 3t \\ z = -10 - 3t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-17 ; 16 ; -23)$ et $B(-13 ; 13 ; -16)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

CORRECTION

Question 1 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(5x + 19)$ est :

$] -\infty ; 0[$

$] 0 ; +\infty[$

$] -\infty ; -3,8[$

$] -3,8 ; +\infty[$

Question 2 L'expression $\frac{e^2 \cdot e^2}{e^{-3}}$ est égale à :

e^7

e^3

e^{-3}

e^1

Question 3 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{8x^2+9}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

f a pour limite 0 en $+\infty$

Question 4 L'équation $-6e^{2x} + 5e^x + 7 = 0$ a pour solution :

pas de solution

on ne peut pas trouver

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \ln \left(\frac{-5 - \sqrt{193}}{-12} \right) \right\}$

Question 5 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{9^{n-1}}{10^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

ni arithmétique, ni géométrique

arithmétique de raison 9

géométrique de raison $\frac{9}{10}$

géométrique de raison 9

Question 6 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{6}$ telle que $u_5 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{10^n}$

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{10^{n-5}}$

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{6^n}$

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{6^{n-5}}$

CORRECTION

Question 7 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -4t \\ y = 2 - 4t \\ z = 3 + 4t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(20 ; 22 ; -18)$ et $B(-20 ; -18 ; 23)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 8 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 150 romans policiers et 450 biographies. 40% des auteurs de romans policiers sont français ; 50% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : *le livre est un roman policier* ;
- Fr l'événement : *l'auteur est français*.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 0,5$

$P_{Fr}(Pol) = 0,4$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,211$

$P_{Fr}(Pol) = 0,9$

Question 9 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 8$ et $p = 0,8$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 7)$:

$P(X = 7) \approx 0,336$

$P(X = 7) \approx 0,168$

$P(X = 7) \approx 0,832$

$P(X = 7) \approx 0,21$

Question 10 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 76$ et $p = 0,35$; on veut calculer une valeur approchée de $P(25 \leq X \leq 35)$:

$P(25 \leq X \leq 35) \approx 0,4$

$P(25 \leq X \leq 35) \approx 0,672$

$P(25 \leq X \leq 35) \approx 0,582$

$P(25 \leq X \leq 35) \approx 0,982$

Question 11 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 9$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n+1) \frac{9+5 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{18+5 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{9+5 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{18+5 \cdot n}{2}$

Question 12 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(6x^2 + 4)$?

$+\infty$

$-\infty$

0

cette limite n'existe pas

CORRECTION

Question 13 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{-3^n + 2}{-3^n - 7}$ a pour limite :

- on ne peut pas conclure 1 $\frac{2}{-7}$ $+\infty$

Question 14 L'équation $5z^2 - 3z + 2 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

- $\mathcal{S} = \left\{ \frac{-6-i\sqrt{20}}{-14}; \frac{-6+i\sqrt{20}}{-14} \right\}$ $\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-i\sqrt{-31}}{10}; \frac{3+i\sqrt{-31}}{10} \right\}$
 pas de solution complexe $\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-i\sqrt{31}}{10}; \frac{3+i\sqrt{31}}{10} \right\}$

Question 15 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{1200} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,26$:

- $\lambda = -\frac{\ln(0,74)}{1200}$ $\lambda = -\frac{\ln(0,26)}{1200}$
 $\lambda = \frac{\ln(0,74)}{1200}$ $\lambda = \frac{\ln(0,26)}{1200}$

Question 16 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty; -\frac{11}{2}[\cup] -\frac{11}{2}; +\infty[$:

- $f'(x) = \frac{-5}{(-2x-11)^4}$ $f'(x) = \frac{10}{(-2x-11)^6}$
 $f'(x) = \frac{10}{(-2x-11)^4}$ $f'(x) = \frac{-5}{(-2x-11)^6}$

Question 17 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,58$ et $P(B) = 0,77$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

- on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$ $P(A \cup B) = 0,9034$
 $P(A \cup B) = 1,35$ $P(A \cup B) = 0,4466$

Question 18

Valeur	1	3	14	16	18	20	25
Effectif	4	4	1	5	1	4	1

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- $\sigma \approx 8,218$ $\sigma \approx 8,431$ $\sigma \approx 8,821$ $\sigma \approx 8,167$

Question 19 Soit f la fonction définie sur $] -\infty; -1[\cup] -1; -0,5[\cup] -0,5; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{2x^2+3x+1}$; alors f a pour limite en -1 :

- f n'a pas de limite en -1 f a pour limite $+\infty$ en -1
 f a pour limite -1 en -1 f a pour limite 0 en -1

CORRECTION

Question 20 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(8 ; 1 ; -5)$ et $\vec{v}(-16 ; -2 ; 11)$ sont colinéaires ou pas :

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

ces vecteurs ne sont pas coplanaires

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

CORRECTION

Question 1 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 57$ et $p = 0,4$; on veut calculer une valeur approchée de $P(19 \leq X \leq 27)$:

$P(19 \leq X \leq 27) \approx 0,897$

$P(19 \leq X \leq 27) \approx 0,187$

$P(19 \leq X \leq 27) \approx 0,776$

$P(19 \leq X \leq 27) \approx 0,711$

Question 2 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(6x + 17)$ est :

$]0 ; +\infty[$

$] -\frac{17}{6} ; +\infty[$

$] -\infty ; 0[$

$] -\infty ; -\frac{17}{6}[$

Question 3 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 8$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = n \frac{16+5 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{8+5 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{8+5 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{16+5 \cdot n}{2}$

Question 4 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; \frac{4}{3}[\cup] \frac{4}{3} ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-3x^2+x+4}$; alors f a pour limite en -1 :

f a pour limite $+\infty$ en -1

f a pour limite 0 en -1

f n'a pas de limite en -1

f a pour limite $\frac{1}{7}$ en -1

Question 5 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,83$ et $P(B) = 0,28$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

$P(A \cup B) = 1,11$

on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,2324$

$P(A \cup B) = 0,8776$

Question 6 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{3}$ telle que $u_5 = 6$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 3 \cdot \frac{1}{6^n}$

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{3^{n-5}}$

$u_n = 6 \cdot \frac{1}{3^n}$

$u_n = 3 \cdot \frac{1}{6^{n-5}}$

CORRECTION

Question 7 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{200} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,22$:

$\lambda = -\frac{\ln(0,78)}{200}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,22)}{200}$

$\lambda = \frac{\ln(0,78)}{200}$

$\lambda = \frac{\ln(0,22)}{200}$

Question 8 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{5x^2+8}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f a pour limite 0 en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

Question 9 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{17^{n-3}}{18^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

géométrique de raison 17

ni arithmétique, ni géométrique

arithmétique de raison 17

géométrique de raison $\frac{17}{18}$

Question 10 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 6$ et $p = 0,6$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 4)$:

$P(X = 4) \approx 0,13$

$P(X = 4) \approx 0,767$

$P(X = 4) \approx 0,311$

$P(X = 4) \approx 0,047$

Question 11 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -10 + t \\ y = 9 - 3t \\ z = -4 - 4t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-21 ; 42 ; 39)$ et $B(-11 ; 12 ; 0)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

Question 12 L'équation $0e^{2x} + 8e^x - 9 = 0$ a pour solution :

on ne peut pas trouver

pas de solution

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

$\mathcal{S} = \{\ln\left(\frac{-8+10}{2}\right)\}$

CORRECTION

Question 13 L'équation $10z^2 + 6z + 6 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-i\sqrt{31}}{10} ; \frac{3+i\sqrt{31}}{10} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-6-i\sqrt{204}}{20} ; \frac{-6+i\sqrt{204}}{20} \right\}$

 pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-6-i\sqrt{-204}}{20} ; \frac{-6+i\sqrt{-204}}{20} \right\}$

Question 14 L'expression $\frac{e^{-6} \cdot e^9}{e^{10}}$ est égale à :

e^{-25}

e^{-7}

e^{-5}

e^{13}

Question 15 La fonction $f(x) = \frac{1}{(5x-7)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; \frac{7}{5}[\cup] \frac{7}{5} ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{-5}{(5x-7)^4}$

$f'(x) = \frac{-25}{(5x-7)^6}$

$f'(x) = \frac{-25}{(5x-7)^4}$

$f'(x) = \frac{-5}{(5x-7)^6}$

Question 16 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(6x^2 + 4)$?

0

$-\infty$

 cette limite n'existe pas

$+\infty$

Question 17 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{5^n + 5}{4^n - 3}$ a pour limite :

0

1

$+\infty$

 on ne peut pas conclure

Question 18 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 150 romans policiers et 450 biographies. 40% des auteurs de romans policiers sont français ; 50% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 0,5$

$P_{Fr}(Pol) = 0,9$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,211$

$P_{Fr}(Pol) = 0,4$

Question 19

Valeur	3	4	10	11	12	17	20
Effectif	1	3	5	2	1	3	5

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 6,004$

$\sigma \approx 5,852$

$\sigma \approx 5,757$

$\sigma \approx 6,218$

CORRECTION

Question 20 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(3 ; -4 ; -5)$ et $\vec{v}(9 ; -12 ; -15)$ sont colinéaires ou pas :

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

ces vecteurs ne sont pas coplanaires

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

CORRECTION

Question 1 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,06$ et $P(B) = 0,8$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

$P(A \cup B) = 0,048$

$P(A \cup B) = 0,86$

$P(A \cup B) = 0,812$

 on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

Question 2 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(13x + 19)$ est :

$]0 ; +\infty[$

$] -\infty ; -\frac{19}{13}[$

$] -\frac{19}{13} ; +\infty[$

$] -\infty ; 0[$

Question 3 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{2x^2+6}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

f a pour limite 0 en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

Question 4 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; 0,6[\cup]0,6 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{5x^2+2x-3}$; alors f a pour limite en -1 :

f a pour limite $-\frac{1}{8}$ en -1

f a pour limite $+\infty$ en -1

f n'a pas de limite en -1

f a pour limite 0 en -1

Question 5 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 8$ et $p = 0,7$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 6)$:

$P(X = 6) \approx 0,745$

$P(X = 6) \approx 0,118$

$P(X = 6) \approx 0,058$

$P(X = 6) \approx 0,296$

Question 6 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 58$ et $p = 0,65$; on veut calculer une valeur approchée de $P(31 \leq X \leq 39)$:

$P(31 \leq X \leq 39) \approx 0,64$

$P(31 \leq X \leq 39) \approx 0,686$

$P(31 \leq X \leq 39) \approx 0,66$

$P(31 \leq X \leq 39) \approx 0,046$

CORRECTION

Question 7 L'équation $-6e^{2x} - 7e^x = 0$ a pour solution :

$\mathcal{S} = \left\{ \ln \left(\frac{7 - \sqrt{73}}{-12} \right) \right\}$

$\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

 pas de solution

 on ne peut pas trouver

Question 8 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{8}$ telle que $u_2 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{8^{n-2}}$

$u_n = 8 \cdot \frac{1}{10^{n-2}}$

$u_n = 8 \cdot \frac{1}{10^n}$

$u_n = 10 \cdot \frac{1}{8^n}$

Question 9 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 8$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = n \frac{16+5 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{16+5 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{8+5 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{8+5 \cdot n}{2}$

Question 10 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{800} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,31$:

$\lambda = \frac{\ln(0,69)}{800}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,69)}{800}$

$\lambda = \frac{\ln(0,31)}{800}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,31)}{800}$

Question 11 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = 5 - 4t \\ y = 2 \\ z = -9 - 2t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(13 ; 2 ; -5)$ et $B(-7 ; 2 ; -15)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 12 La fonction $f(x) = \frac{1}{(2x-11)^3}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; \frac{11}{2} [\cup] \frac{11}{2} ; +\infty [$:

$f'(x) = \frac{-3}{(2x-11)^4}$

$f'(x) = \frac{-3}{(2x-11)^2}$

$f'(x) = \frac{-6}{(2x-11)^2}$

$f'(x) = \frac{-6}{(2x-11)^4}$

CORRECTION

Question 13 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(6 ; -6 ; 7)$ et $\vec{v}(-18 ; 18 ; -21)$ sont colinéaires ou pas :

- les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs
 ces vecteurs ne sont pas coplanaires les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

Question 14 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(9x^2 - 9)$?

- cette limite n'existe pas $+\infty$
 $-\infty$ 0

Question 15 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{2^n+6}{2^n+7}$ a pour limite :

- $+\infty$ 1 $\frac{6}{7}$ on ne peut pas conclure

Question 16 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 150 romans policiers et 150 biographies. 70% des auteurs de romans policiers sont français ; 80% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

- $P_{Fr}(Pol) = 1,5$ $P_{Fr}(Pol) = 0,8$ $P_{Fr}(Pol) \approx 0,467$ $P_{Fr}(Pol) = 0,7$

Question 17 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{2^{n-3}}{3^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- géométrique de raison 2 géométrique de raison $\frac{2}{3}$
 ni arithmétique, ni géométrique arithmétique de raison 2

Question 18

Valeur	1	3	14	16	18	20	25
Effectif	1	4	1	5	5	3	2

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- $\sigma \approx 7,399$ $\sigma \approx 7,221$ $\sigma \approx 8,167$ $\sigma \approx 8,821$

Question 19 L'expression $\frac{e^{-2} \cdot e^9}{e^{-6}}$ est égale à :

- e^{13} e^{-5} e^{-17} e^1

CORRECTION

Question 20 L'équation $2z^2 - 3z - 8 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-\sqrt{73}}{4} ; \frac{3+\sqrt{73}}{4} \right\}$

pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{3-\sqrt{-73}}{4} ; \frac{3+\sqrt{-73}}{4} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-10-\sqrt{60}}{-2} ; \frac{-10+\sqrt{60}}{-2} \right\}$

CORRECTION

Question 1 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-9x + 9)$ est :

 $] - \infty ; 1[$
 $] - \infty ; 0[$
 $] 0 ; + \infty[$
 $] 1 ; + \infty[$

Question 2 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 5$ et $p = 0,9$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 4)$:

 $P(X = 4) \approx 0,41$
 $P(X = 4) \approx 0,328$
 $P(X = 4) \approx 0,656$
 $P(X = 4) \approx 0,59$

Question 3 L'équation $8e^{2x} - 2e^x + 2 = 0$ a pour solution :

 pas de solution

 on ne peut pas trouver

 $\mathcal{S} = \{0\}$
 $\mathcal{S} = \{-1 ; 1\}$

Question 4 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{8^n - 3}{9^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

 géométrique de raison $\frac{8}{9}$
 ni arithmétique, ni géométrique

 arithmétique de raison 8

 géométrique de raison 8

Question 5 Soit f la fonction définie sur $] - \infty ; -1[\cup] -1 ; -\frac{1}{3}[\cup] -\frac{1}{3} ; + \infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{-3x^2-4x-1}$; alors f a pour limite en -1 :

 f a pour limite 0 en -1

 f n'a pas de limite en -1

 f a pour limite 0,5 en -1

 f a pour limite $+\infty$ en -1

Question 6 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = -6 - t \\ y = -2 - 2t \\ z = 6 \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(-10 ; -10 ; 5)$ et $B(-2 ; 9 ; 6)$ appartiennent ou non à cette droite :

 $A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$
 $A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$
 $A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$
 $A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

CORRECTION

Question 7 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{7}$ telle que $u_4 = 11$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{11^{n-4}}$

$u_n = 11 \cdot \frac{1}{7^n}$

$u_n = 11 \cdot \frac{1}{7^{n-4}}$

$u_n = 7 \cdot \frac{1}{11^n}$

Question 8 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 150 romans policiers et 450 biographies. 40% des auteurs de romans policiers sont français ; 50% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

$P_{Fr}(Pol) = 0,5$

$P_{Fr}(Pol) = 0,4$

$P_{Fr}(Pol) \approx 0,211$

$P_{Fr}(Pol) = 0,9$

Question 9 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,56$ et $P(B) = 0,97$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

$P(A \cup B) = 0,9868$

$P(A \cup B) = 1,53$

on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,5432$

Question 10 L'expression $\frac{e^9 \cdot e^{-9}}{e^3}$ est égale à :

e^{-3}

e^{15}

e^3

e^{21}

Question 11 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{6^n + 3}{4^n + 5}$ a pour limite :

1

$+\infty$

on ne peut pas conclure

0

Question 12 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; -\frac{11}{2}[\cup] -\frac{11}{2} ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{12}{(-2x-11)^5}$

$f'(x) = \frac{-6}{(-2x-11)^7}$

$f'(x) = \frac{-6}{(-2x-11)^5}$

$f'(x) = \frac{12}{(-2x-11)^7}$

Question 13 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(-1 ; -6 ; 7)$ et $\vec{v}(-1 ; -6 ; 7)$ sont colinéaires ou pas :

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires

on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs

ces vecteurs ne sont pas coplanaires

CORRECTION

Question 14 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 9 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = (n + 1) \frac{11+9 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{22+9 \cdot n}{2}$

$S_n = (n + 1) \frac{22+9 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{11+9 \cdot n}{2}$

Question 15 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 80$ et $p = 0,5$; on veut calculer une valeur approchée de $P(33 \leq X \leq 42)$:

$P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,639$

$P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,712$

$P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,665$

$P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,073$

Question 16 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{4x^2+2}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite 0 en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

Question 17 L'équation $-7z^2 + 6z - 2 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-6-\sqrt{20}}{8} ; \frac{-6+\sqrt{20}}{8} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-6-i\sqrt{-20}}{-14} ; \frac{-6+i\sqrt{-20}}{-14} \right\}$

pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-6-i\sqrt{20}}{-14} ; \frac{-6+i\sqrt{20}}{-14} \right\}$

Question 18 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{400} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,21$:

$\lambda = -\frac{\ln(0,21)}{400}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,79)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,79)}{400}$

$\lambda = \frac{\ln(0,21)}{400}$

Question 19

Valeur	5	7	8	10	14	16	17
Effectif	2	5	2	4	3	2	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 4,342$

$\sigma \approx 4,23$

$\sigma \approx 4,128$

$\sigma \approx 4,69$

Question 20 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(3x^2 - 5)$?

$+\infty$

0

$-\infty$

cette limite n'existe pas

CORRECTION

Question 1 La suite (u_n) de terme général $u_n = \frac{4^n+3}{6^n-3}$ a pour limite :

- on ne peut pas conclure 1 0 $+\infty$

Question 2 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- $S_n = (n+1)\frac{22+7\cdot n}{2}$ $S_n = n\frac{22+7\cdot n}{2}$
 $S_n = (n+1)\frac{11+7\cdot n}{2}$ $S_n = n\frac{11+7\cdot n}{2}$

Question 3 On cherche à savoir si les vecteurs $\vec{u}(0 ; -9 ; -2)$ et $\vec{v}(0 ; 27 ; 7)$ sont colinéaires ou pas :

- on ne peut rien dire sur ces deux vecteurs les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires
 les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires ces vecteurs ne sont pas coplanaires

Question 4 Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 100 romans policiers et 100 biographies. 20% des auteurs de romans policiers sont français ; 30% des auteurs des biographies sont français. On note :

- Pol l'événement : le livre est un roman policier ;
- Fr l'événement : l'auteur est français.

Calculer $P_{Fr}(Pol)$:

- $P_{Fr}(Pol) = 0,5$ $P_{Fr}(Pol) = 0,3$ $P_{Fr}(Pol) = 0,2$ $P_{Fr}(Pol) \approx 0,4$

Question 5 La fonction $f(x) = \frac{1}{(5x-7)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $] -\infty ; \frac{7}{5}[\cup]\frac{7}{5} ; +\infty[$:

- $f'(x) = \frac{-25}{(5x-7)^6}$ $f'(x) = \frac{-5}{(5x-7)^4}$
 $f'(x) = \frac{-5}{(5x-7)^6}$ $f'(x) = \frac{-25}{(5x-7)^4}$

Question 6 L'expression $\frac{e^{-8} \cdot e^{-7}}{e^{-8}}$ est égale à :

- e^{-23} e^{-9} e^7 e^{-7}

CORRECTION

Question 7 L'ensemble de définition de la fonction $f(x) = \ln(-3x + 9)$ est :

$] -\infty ; 0[$

$] 0 ; +\infty[$

$] 3 ; +\infty[$

$] -\infty ; 3[$

Question 8 Soit f la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{3x^2+8}$; alors f a pour limite en $+\infty$:

f a pour limite 0 en $+\infty$

f a pour limite $+\infty$ en $+\infty$

f a pour limite $-\infty$ en $+\infty$

f n'a pas de limite en $+\infty$

Question 9

Valeur	1	9	14	15	21	22	25
Effectif	3	3	4	5	2	2	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

$\sigma \approx 7,284$

$\sigma \approx 7,455$

$\sigma \approx 7,722$

$\sigma \approx 8,341$

Question 10 Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{4}$ telle que $u_3 = 9$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

$u_n = 9 \cdot \frac{1}{4^{n-3}}$

$u_n = 9 \cdot \frac{1}{4^n}$

$u_n = 4 \cdot \frac{1}{9^{n-3}}$

$u_n = 4 \cdot \frac{1}{9^n}$

Question 11 A quoi est égale $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(2x^2 - 2)$?

cette limite n'existe pas

$+\infty$

$-\infty$

0

Question 12 La suite (u_n) définie pour tout entier n par : $u_n = \frac{3^{n-5}}{4^n}$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

arithmétique de raison 3

ni arithmétique, ni géométrique

géométrique de raison 3

géométrique de raison $\frac{3}{4}$

Question 13 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 69$ et $p = 0,45$; on veut calculer une valeur approchée de $P(27 \leq X \leq 33)$:

$P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,589$

$P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,724$

$P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,196$

$P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,529$

CORRECTION

Question 14 Soient A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,44$ et $P(B) = 0,21$. On cherche à calculer la valeur de $P(A \cup B)$:

on ne peut pas calculer $P(A \cup B)$

$P(A \cup B) = 0,5576$

$P(A \cup B) = 0,0924$

$P(A \cup B) = 0,65$

Question 15 L'équation $7e^{2x} - 6e^x - 7 = 0$ a pour solution :

$S = \left\{ \ln \left(\frac{6 + \sqrt{232}}{14} \right) \right\}$

$S = \{-1 ; 1\}$

pas de solution

on ne peut pas trouver

Question 16 Déterminer la valeur du paramètre λ telle que $\int_0^{1600} \lambda e^{-\lambda t} dt = 0,64$:

$\lambda = -\frac{\ln(0,64)}{1600}$

$\lambda = -\frac{\ln(0,36)}{1600}$

$\lambda = \frac{\ln(0,64)}{1600}$

$\lambda = \frac{\ln(0,36)}{1600}$

Question 17 Soit \mathcal{D} une droite dont on donne une représentation paramétrique (de paramètre t) :

$$\begin{cases} x = 5 - t \\ y = 5 + t \\ z = -1 + 4t \end{cases}$$

On cherche à savoir si les points $A(3 ; 7 ; 6)$ et $B(0 ; 10 ; 19)$ appartiennent ou non à cette droite :

$A \in \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \in \mathcal{D}$

$A \notin \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

$A \in \mathcal{D}$ et $B \notin \mathcal{D}$

Question 18 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 8$ et $p = 0,8$; on veut calculer une valeur approchée de $P(X = 7)$:

$P(X = 7) \approx 0,832$

$P(X = 7) \approx 0,168$

$P(X = 7) \approx 0,336$

$P(X = 7) \approx 0,21$

Question 19 Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; -1[\cup] -1 ; 0,75[\cup] 0,75 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{4x^2+x-3}$; alors f a pour limite en -1 :

f a pour limite $+\infty$ en -1

f a pour limite 0 en -1

f a pour limite $-\frac{1}{7}$ en -1

f n'a pas de limite en -1

CORRECTION

Question 20 L'équation $-5z^2 + z - 8 = 0$ a pour solution(s) dans l'ensemble des nombres complexes :

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-1-i\sqrt{159}}{-10} ; \frac{-1+i\sqrt{159}}{-10} \right\}$

pas de solution complexe

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{-1-i\sqrt{-159}}{-10} ; \frac{-1+i\sqrt{-159}}{-10} \right\}$

$\mathcal{S} = \left\{ \frac{9-\sqrt{69}}{2} ; \frac{9+\sqrt{69}}{2} \right\}$

CORRECTION