

**Devoir Surveillé du
6/12/2014**

Nom et prénom :

.....

Question 1 Une étude vous signale que 32 % des jeunes de 17 ans ont déjà fraudé dans les transports en commun. On considère un échantillon de 40 jeunes de 17 ans, dont 9 déclarent avoir déjà fraudé dans les transports en commun ; on demande de dire si cet échantillon est représentatif de la population des jeunes de 17 ans par rapport au fait d'avoir déjà fraudé dans les transports en commun.

- A l'échantillon est représentatif parce que $0,32 \in \left[0,32 - \frac{1}{\sqrt{40}} ; 0,32 + \frac{1}{\sqrt{40}}\right]$
- B on ne peut pas répondre à cette question
- C l'échantillon n'est pas représentatif parce que $0,225 \notin \left[32 - \frac{1}{\sqrt{40}} ; 32 + \frac{1}{\sqrt{40}}\right]$
- D l'échantillon est représentatif parce que $0,225 \in \left[0,32 - \frac{1}{\sqrt{40}} ; 0,32 + \frac{1}{\sqrt{40}}\right]$

Question 2 Si on augmente de 4 points chaque note dans une série de 10 notes :

- A l'écart type augmente de 4 points
- B la moyenne de ces notes augmente de 4 points
- C l'écart type augmente de 0,4 point
- D la moyenne de ces notes augmente de 0,4 point

Question 3 ♣ Voici une série numérique : 1 ; 4 ; 6 ; 8 ; 12 ; 15 ; 18
Si on multiplie toutes les valeurs par 2 :

- A la médiane est doublée
- B la médiane est inchangée
- C l'écart type est doublé
- D l'écart type est inchangé
- E Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 4 L'inéquation $x^2 + x + 1 > 0$ a pour solution(s) :

- A $\mathcal{S} =] - \infty ; -1[$
- B tout nombre réel : $\mathcal{S} =] - \infty ; +\infty[$
- C $\mathcal{S} =] - \infty ; -1[\cup] 1 ; +\infty[$
- D pas de solution : $\mathcal{S} = \emptyset$

Question 5 Voici une série numérique : 1 ; 4 ; 6 ; 8 ; 12 ; 15 ; 18
Si on remplace 1 par 3 dans cette série :

- A l'écart type est inchangé
- B la moyenne est inchangée
- C l'étendue est inchangée
- D la médiane est inchangée

Question 6 On vous indique qu'au niveau mondial, 5 % des individus ont les cheveux roux ; on considère un échantillon de 50 personnes, composé de 3 personnes ayant les cheveux roux ; on demande de dire si cet échantillon est représentatif de la population mondiale par rapport au fait d'avoir les cheveux roux.

- A l'échantillon est représentatif parce que $0,06 \in \left[0,05 - \frac{1}{\sqrt{50}} ; 0,05 + \frac{1}{\sqrt{50}}\right]$
- B l'échantillon est représentatif parce que $0,05 \in \left[0,05 - \frac{1}{\sqrt{50}} ; 0,05 + \frac{1}{\sqrt{50}}\right]$
- C on ne peut pas répondre à cette question
- D l'échantillon n'est pas représentatif parce que $0,06 \notin \left[5 - \frac{1}{50} ; 5 + \frac{1}{50}\right]$

CORRECTION

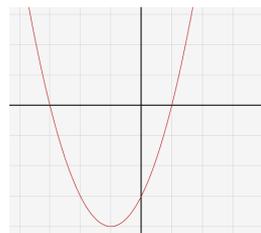
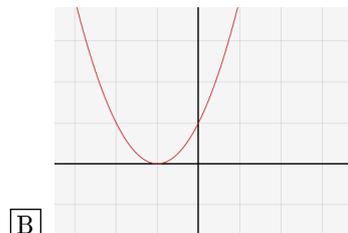
Question 7 L'équation $x^2 + x - 1 = 0$ a pour solution(s) :

- deux solutions : $x_1 = \frac{-1-\sqrt{5}}{2}$ et $x_2 = \frac{-1+\sqrt{5}}{2}$
- une seule solution : $x = 1$
- deux solutions : $x_1 = \frac{1-\sqrt{5}}{2}$ et $x_2 = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$
- pas de solution

Question 8 L'inéquation $2x^2 + x > 3 - 4x$ a pour solution(s) :

- pas de solution : $\mathcal{S} = \emptyset$
- $\mathcal{S} =] - \infty ; -3[\cup] \frac{1}{2} ; +\infty[$
- tout nombre réel : $\mathcal{S} =] - \infty ; +\infty[$
- $\mathcal{S} = \{-3 ; \frac{1}{2}\}$

Question 9 La fonction $f(x) = -x^2 + 3x - 1$ a pour représentation graphique :



Question 10 L'équation $-2x^2 + 3x + 1 = 0$ a pour solution(s) :

- deux solutions : $x_1 = \frac{-3-\sqrt{17}}{-4}$ et $x_2 = \frac{-3+\sqrt{17}}{-4}$
- une seule solution : $x = 1$
- deux solutions : $x_1 = 1$ et $x_2 = -\frac{1}{2}$
- pas de solution