

Nom / Prénom

Vous rendrez le sujet avec votre copie ; certaines réponses peuvent être inscrite directement sur la copie (*notamment pour l'exercice 2*).

Exercice 1

/2 points

Lorenzo et Natacha font un concours de fléchettes. Chacun lance 40 fléchettes.

Résultats de Lorenzo :

points par fléchette	0	10	20	50	100
nombre de fléchettes	11	9	1	8	11

Résultats de Natacha :

points par fléchette	0	10	20	50	100
nombre de fléchettes	4	6	22	5	3

1) Calculez la moyenne de chaque joueur.

Quel est le meilleur joueur ?

2) Calculer la médiane, les premier et troisième quartiles de chaque série de résultats.

Quel est le joueur le plus régulier ?

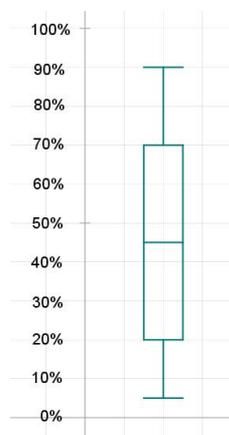
Exercice 2

/2 points

On a mené des enquêtes dans différents type d'entreprise, sur la proportion de femmes qui composent le personnel.

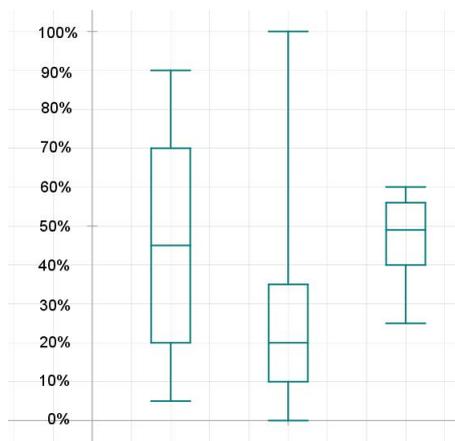
- Les Petites et Moyennes Entreprises (PME), qui comptent moins de 250 employés ;
- Les Entreprises de Taille Intermédiaires (ETI) qui comptent entre 250 et 5 000 salariés ;
- Les Grandes Entreprises (GE) qui comptent plus de 5 000 salariés.

Voici le diagramme en boîte qui résume l'enquête concernant les ETI :



1. Ce diagramme indique que les trois quarts des entreprises de type ETI ont moins de 70 % de femmes au sein de leur personnel. Indiquez la partie du diagramme qui indique cette information.

2. On a mené le même type d'enquête dans les PME et les GE ; on propose, en parallèle du diagramme précédent, un diagramme correspondant aux PME et un diagramme correspondant aux GE : dites quel diagramme correspond aux entreprises PME et celui qui correspond aux entreprises GE, en argumentant votre réponse.



3. Commentez ces diagrammes.

Exercice 3

/2 points

Résoudre les équations et inéquations suivantes, en donnant les **réponses exactes** et en donnant quelques étapes de calculs.

1. $-x^2 + 2x + 7 = 0$
2. $x^2 + x + 2 > 0$
3. $7x^2 - 5x + 3 = 4x - 2$
4. $-x^2 + 3x + 5 \leq 0$

Exercice 4

/3 points

Un artisan produit des sapins de Noël en plastique ; il vend chaque sapin de Noël 15 €.

Le coût de production (exprimé en €) de ces sapins est modélisé par la fonction suivante : $C(n) = n^2 - 100n + 2750$, où n représente le nombre de sapins produits.

1. Expliquer ce que représente $C(0)$
2. On note $R(n)$ la fonction donnant la recette réalisée en fonction de n : exprimer $R(n)$.
3. Si on note $B(n)$ la fonction donnant le bénéfice de l'entreprise lorsqu'elle vend n sapins, montrer qu'elle s'exprime par la relation : $B(n) = -n^2 + 115n - 2750$
4. Dans un même graphique, construire les représentations graphiques des fonctions C , R et B pour n compris entre 0 et 100 ; à vous d'adapter l'échelle des axes.
5. Résoudre $R(n) > C(n)$: retrouver graphiquement ce résultat et donner une interprétation des valeurs trouvées.
6. Quel conseil donneriez-vous à cet artisan au niveau du nombre de sapins à produire ?

Exercice 5

/1,5 point

D'après le Ministère de la Jeunesse et des Sports, 66 % des jeunes qui ont entre 15 et 18 ans pratiquent au moins une activité sportive dans un club.

La classe de 1ère ES/L compte 20 élèves qui pratiquent au moins une activité sportive dans un club, et 14 qui ne pratiquent aucune activité sportive dans un club.

La classe de 1ère ES/L est-elle conforme à la population des 15 - 18 ans par rapport au fait d'être inscrit ou non à un club de sport ?

(On pourra utiliser un intervalle de fluctuation.)

Exercice 6

/1,5 point

D'après le Ministère de la Jeunesse et des Sports, 66 % des jeunes qui ont entre 15 et 18 ans pratiquent au moins une activité sportive dans un club.

On souhaite savoir si la population des jeunes de 15 à 18 ans qui habitent le village de Bellemont est conforme à la population globale par rapport à la pratique du sport.

Après sondage des jeunes concernés, il apparaît que 51 % d'entre eux sont inscrits à au moins un club de sport.

Peut-on affirmer que les jeunes de Bellemont sont représentatifs ou pas des jeunes de 15 à 18 ans par rapport au fait de pratiquer un sport en club ?

On attend une réponse argumentée ; toute trace de recherche pertinente sera valorisée.

Exercice 7

/3 points

Pour chaque affirmation, dire si elle est vraie ou fausse, et justifier la réponse. Une réponse non justifiée ne sera pas prise en compte.

1. Si un prix augmente de 4 %, puis baisse de 5 %, alors globalement ce prix a baissé.
 2. Une hausse de 25 % est compensée par une baisse de 20 %.
 3. Si on diminue le côté d'un carré de 10 %, alors son périmètre diminue de 40 %.
 4. Si après une réduction de 20 % un jeu coûte 28 €, alors son prix avant réduction était de 33,60 €.
 5. 28 baisses successives de 1 % correspondent à une baisse de 25 % environ.
 6. l'évolution réciproque d'une baisse de 30 % est une hausse de 25 %.
-

Exercice 8

/5 points

Le tableau ci-dessous présente les émissions de CO_2 (dioxyde de carbone) des États-Unis, de la France et de la Chine en 1990, 2005, 2006 et 2007.

Émission de CO_2 (en millions de tonnes)	1990	2005	2006	2007
États-Unis	4 863	5 785	5 697	5 769
France	352	387	378	369
Chine	2244	5 101	5 645	6 071

- Savez-vous pourquoi on s'intéresse aux quantités de CO_2 émis par les pays ?
 - Comment expliquez-vous le fait que la Chine émette autant de CO_2 ?
 - Qu'est-ce qui permet une plus grande baisse des émissions de CO_2 : une baisse de 10 % des émissions de la France ou une baisse de 1 % de la Chine ? (Appuyez votre réponse en utilisant les données de 2007)
 - Construire un tableau donnant les indices d'émissions de CO_2 des trois pays, en prenant une base 100 en 1990.
 - Représenter ces évolutions dans un graphique.
 - En supposant que l'évolution soit la même entre 2005 et 2020 qu'elle a été entre 1990 et 2005, quelles seraient les émissions de CO_2 pour chacun des trois pays en 2020 ?
 - Selon vous, lequel des trois pays a fait « le plus d'efforts » à partir de 2005 pour réduire ses émissions de CO_2 ?
 - A votre avis, quelles seront les quantités de CO_2 émis par chacun de ces pays en 2020 ? (justifier votre approche)
 - Quelle devrait être la baisse des émissions de CO_2 pour chacun des pays (baisse exprimée en pourcentage, à partir de l'année 2007) pour retrouver le niveau d'émission de 1990 ?
-