

Exercice 1 Médiante, quartiles, diagramme en boîtes**5 points**

Ce tableau donne les revenus salariaux annuels moyens en 2008, en euros, des hommes et des femmes dans quinze départements où ces revenus étaient les plus élevés (source : INSEE).

Département	Homme	Femme
Bas-Rhin	22 316	16 203
Bouches-du-Rhône	22 180	16 393
Essonne	26 240	19 603
Guyane	21 133	19 093
Haute-Garonne	23 469	16 818
Hauts-de-Seine	34 511	24 558
Isère	23 036	16 178
Oise	22 909	17 010
Paris	33 909	24 726
Rhône	23 741	17 212
Seine-et-Marne	24 231	17 999
Territoire de Belfort	22 690	15 645
Val-de-Marne	25 282	20 118
Val-d'Oise	24 178	18 712
Yvelines	32 959	21 402

1) Réécrire chacune des deux séries des revenus salariaux des hommes et des femmes en les ordonnant dans l'ordre croissant des revenus.

2) Déterminer leur médiane, leurs premier et troisième quartiles.

3) Sur un même graphique construire le diagramme en boîte de chacune des deux séries.

Exercice 2 Fonctions, variations**1) Question de cours.****2 points**

a) Dresser le tableau de variations de la fonction cube.

b) Dresser le tableau de variations de la fonction racine carrée.

3) Une fonction.**3 points**

On considère la fonction f définie sur $[0 ; +\infty[$ par $f(x) = 2 - 3\sqrt{x}$

a) Compléter par un symbole d'inégalité, **en justifiant chaque étape.**

$0 \leq a < b$	Choix de deux réels sur $[0 ; +\infty[$
$\sqrt{a} \dots \sqrt{b}$	car,
$-3 \times \sqrt{a} \dots -3 \times \sqrt{b}$	car,
$2 - 3 \times \sqrt{a} \dots 2 - 3 \times \sqrt{b}$	car,

b) En déduire le sens de variations de la fonction f sur $[0 ; +\infty[$

.....

.....

4) Une autre fonction.

3 points

Après avoir décomposé en une succession d'opérations permettant son analyse, étudier la variation de la fonction $g : x \mapsto 5 \times \frac{1}{x} - 9$ sur l'intervalle $]0 ; +\infty[$

Exercice 3 Calculatrice, lecture graphique, inéquations

4 points

On considère les deux expressions suivantes : $f(x) = x^3 - 4x - 3$ et $g(x) = 5x - 3$

1) À l'aide de la calculatrice, représenter les fonctions f et g sur l'intervalle $[-5 ; 5]$.

(fenêtre graphique : $X_{min}=-5, X_{max}=5, Y_{min}=-20, Y_{max}=15$)

a) Dessiner ce que vous voyez sur l'écran de la calculatrice sans oublier de légender le schéma.

b) Déterminer graphiquement les solutions de l'inéquation $f(x) > g(x)$.

2) Résoudre **par le calcul** l'inéquation suivante : $f(x) > g(x)$.

Exercice 4 Entretien du second degré

3 points

Une parabole \mathcal{P} a pour équation $y = -2x^2 + bx + 3$.

1) Sachant que le point $A(4 ; 3)$ est un point de \mathcal{P} , déterminer le nombre b .

2) Justifier que la parabole \mathcal{P} coupe l'axe des abscisses en deux points distincts et calculer leur abscisse (*valeur exacte et non valeur approchée*).

À noter sur votre agenda :

DM5 pour lundi 15 décembre 2014 :

108 page 50 (à la question B-2, il y a une erreur : lire " la production est de 600 euros " (rayer " le kg ")

Utilisation du tableur : à faire sur tableur et à m'envoyer par e-lyco AVANT le 19 décembre 2014 :

TP1 page 183 (rappel : aide pages 264 et sq).

Prochain DS : **DS5** lundi 12 janvier 2015 (9h 30)