

**Devoir surveillé 3**

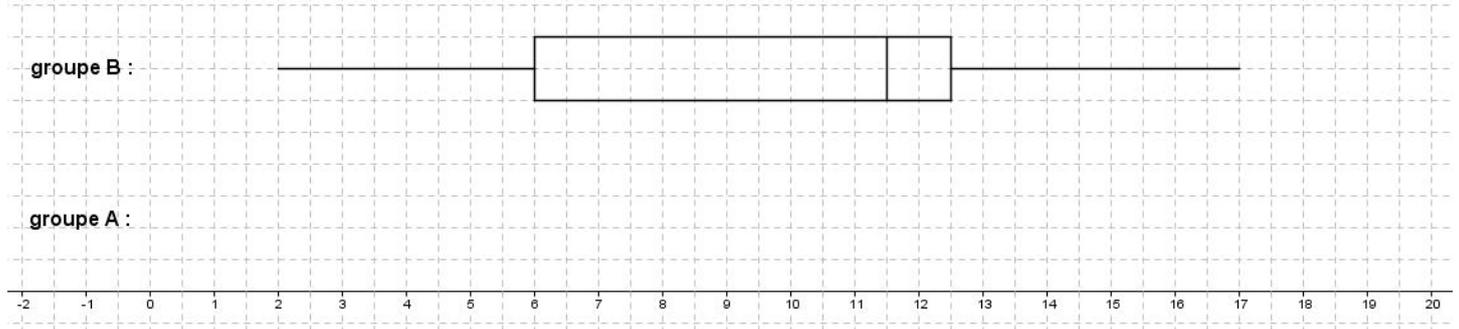
Manuel et notes de cours INTERDITS. Calculatrices autorisées. Le barème est donné à titre indicatif.

**Exercice 1 (8 points)**

On considère les notes d'un groupe d'élèves, qu'on appellera **groupe A**.

4	5,5	6	7	7,5	9	10	10	10,5	11,5
12,5	13	13	14	15,5	16	18			

- (1) Déterminer l'étendue de cette série de notes.
- (2) Déterminer la médiane de cette série de notes (expliquer la méthode).
- (3) Déterminer le premier et troisième quartile (détailler les calculs).
- (4) Déterminer l'écart interquartile.
- (5) Dessiner le diagramme en boîte de la série dans l'espace ci-dessous, e (où apparaît déjà le diagramme en boîte d'un autre groupe, le **groupe B**).



- (6) Déterminer, pour le **groupe B** les paramètres suivants :  $x_{min}$ ,  $x_{max}$ ,  $Q_1$ ,  $Q_3$ ,  $Me$ .
- (7) (QCM : les réponses fausses donneront lieu à des points négatifs) Répondre aux questions suivantes juste par “**groupe A**” ou “**groupe B**” :
  - (a) Dans quel groupe les notes sont-elle plus dispersées?
  - (b) Dans quel groupe trouve-t-on la note la plus basse?
  - (c) Dans quel groupe a-t-on moins de notes (en proportion) en dessous de 6?
  - (d) Dans quel groupe a-t-on plus de notes (en proportion) en dessus de 11,5?

**Exercice 2 (3,5 points)**

(Pour cet exercice on arrondira tous les résultats à  $10^{-2}$  près)

On considère le prix d'une calculatrice “TI-82 stats” chez plusieurs vendeurs. Voici le tableau obtenu :

<b>Prix</b>	45	50	60	70
<b>Nombre de vendeurs</b>	3	4	10	3

- (1) Calculer le prix moyen  $\bar{x}$  (en détaillant les calculs).
- (2) Calculer l'écart type  $\sigma$  et la variance  $V$  (en détaillant les calculs).
- (3) Quel est le pourcentage des vendeurs appliquant un prix appartenant à l'intervalle  $[\bar{x} - \sigma; \bar{x} + \sigma]$ ?

**Exercice 3 (6 points)**

On se place dans un repère orthonormé  $(O, I, J)$ .

- (1) On considère la droite  $d_1$  passant par les points  $A(-5; 2)$  et  $B(4; 5)$ . Déterminer un vecteur directeur de  $d_1$  (qu'on appellera  $\vec{v}_1$ ), puis une équation cartésienne de  $d_1$ .
- (2) On considère la droite  $d_2$ , passant par le point  $C(-2; 2)$  et ayant vecteur directeur  $\vec{v}_2\left(1; -\frac{1}{5}\right)$ . Déterminer une équation cartésienne de  $d_2$ .
- (3) Déterminer la position relative de  $d_1$  et  $d_2$ .
- (4) Soit  $d_3$  la droite d'équation cartésienne  $2x + 3y + 7 = 0$ . Déterminer l'équation cartésienne de la droite  $d_4$ , parallèle à  $d_3$  et passant par le point  $D(7; -4)$ .
- (5) Soit  $d_5$  la droite d'équation  $-2x + y + 5 = 0$ . Déterminer le point d'intersection entre  $d_3$  et  $d_5$ .

**Exercice 4 (3 points)**

Dans un repère, on donne les vecteurs  $\vec{u}(4, 3)$ ,  $\vec{v}(-2; 1)$  et  $\vec{w}(7, -2)$ .

- (1) Vérifier que les vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  ne sont pas colinéaires.
- (2) Déterminer les nombres réels  $a$  et  $b$  tels que  $\vec{w} = a\vec{u} + b\vec{v}$ .