

L'épreuve, notée sur 20, comporte quatre exercices répartis sur deux pages.

**Exercice 1 : / 6 pts**

- 1.a) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation (E) :  $x^2 + 5x - 150 = 0$ . 0,75pt
- b) En déduire dans  $\mathbb{R}$  les solutions de l'inéquation  $x^2 + 5x - 150 \geq 0$ . 1,5pt
2. Un groupe d'amis décide d'aller manger dans un restaurant de la place en ce décidant de se partager équitablement le montant de la facture qui s'élève à 175 500F. Mais pendant qu'ils mangent 5 autres camarades de classe se joignent à eux et décident tous de se partager encore équitablement le montant de la facture. Ces amis voient alors leur montant de départ baisser de 5850F.
- a) Si  $n$  est le nombre d'amis ayant mangé dans ce restaurant, montrer que  $n$  vérifie l'équation (E) 1 pt
- b) Combien d'amis ont initialement commencé le repas ensemble ? 0,5 pt
- 3) Le conseil d'administration d'une entreprise est constituée de 9 membres donc 5 hommes veut constituer unecommission. Pour se faire, elle décide de faire un vote qui consiste à élire un bureau de 3 membres (un président, un rapporteur et un censeur). On rappelle que tous les membres peuvent être élu et que le cumul de poste est interdit.
- a) Déterminer le nombre de bureau que l'on peut former. 0,75pt
- b) Déterminer nombre de bureau mixte. 1,5pt

**Exercice 2 : / 5pts**

La société SMC analyse les salaires mensuels en milliers de francs perçus par ses ouvriers en vue de procéder à des ajustements éventuels. Les résultats des observations sont présentés dans le tableau ci-après :

Salaires en milliers de francs	[65-75[	[75-85[	[85-90[	[90-95[	[95-100[	[100-110[	[110-120[	[120-140[
Nombres d'ouvriers	40	30	45	58	33	24	20	16

- 1- Calculer le mode de cette serie. 0,5pt
- 2- Recopier et compléter ce tableau par la ligne des effectifs cumulés décroissants. 2pts
- 3- Déterminer le salaire médian de cette serie statistique. 1pt

- 4- Calculer le salaire moyen des employés de cette société. 1pt
- 5- Combien d'employés ont un salaire supérieur ou égal à 85 000 FCFA et inférieur à 120 000 FCFA ? 0,5pt

**Exercice 3 : / 5pts**

Soit la fonction d'une variable réelle définie sur  $[-3; 5]$  par  $f(x) = \frac{2x-3}{-x+2}$ . On appelle  $(C_f)$  la courbe représentative de  $f$  dans un repère orthonormé.

- 1) Déterminer l'ensemble de définition  $D_f$  de  $f$ . 0,5pt
- 2) Calculer les limites de  $f$  aux bornes de son ensemble de définition. 1pt
- 3) En déduire en justifiant que la droite  $(\Delta): x = 2$  est asymptote verticale à la courbe de  $f$ . 0,5pt
- 4) Dresser le tableau des variations de  $f$ . 1,5pt
- 5) Tracer  $(C_f)$ . 1,5pt

**Exercice 4 : 4 pts**

1. Le bénéfice d'une entreprise correspond au montant obtenu par le maximum de la fonction  $g(x) = -x^2 + 4x + 2$  en millions de francs dans l'intervalle  $[1; 4[$  diminué des charges fixes qui correspondent à 25% du montant obtenu par ce maximum. Quel est le bénéfice de cette entreprise ? **2 pts**
2. Un chef d'entreprise et ses collaborateurs se rendent à Douala pour une formation d'un an. Ils ne disposent que de 2 520 000 fr pour le loyer qui coûte 150 000 frs le premier mois avec une augmentation de 5000 chaque mois. Pourront-ils supporter ces frais de loyer avec leur budget ? **2pts**