

TE 4 : Statistiques

Nom : .

points	note

Exercice 1. [~12 minutes, 3.5 pts]

On lance trente dés et on répertorie les jets obtenus :

Résultat	1	2	3	4	5	6
Effectif	2	8	5	3	4	8

Calculer la médiane, la moyenne et l'écart-type des résultats obtenus en présentant clairement les raisonnements et/ou les calculs.

Exercice 2. [~12 minutes, 5 pts]Le tableau suivant présente quelques images d'une fonction f :

x	4	9	25
$y = f(x)$	3	4	6

Etablir l'équation de la droite de régression $y = mx + h$.En déduire une estimation du nombre x pour lequel $f(x) = 5$.Indiquer la fonction $f(m; h)$ à minimiser si on n'utilisait pas les formules :

$$f(m, h) =$$

Exercice 3. [~15 minutes, 4.5 pts]

Une usine fabrique des pièces dont le poids (en grammes) suit une loi normale de moyenne $\mu = 11.4$ et d'écart-type $\sigma = 0.2$. On désigne par X le poids d'une pièce choisie au hasard dans la production. Calculer les probabilités suivantes (utiliser F&T, page 114) :

- a) $\mathbb{P}(11.65 < X < 11.9)$

Exercice 4. [~15 minutes, 5 pts]

Une variable aléatoire X est distribuée avec la densité $f(x) = \begin{cases} 0 & \text{si } x < 0 \\ 0.2e^{-0.2x} & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$

- b) Calculer $\mathbb{P}(X < 2)$ et $\mathbb{P}(X > 10)$ avec trois décimales.

- c) Calculer la moyenne de X : $\mu = \int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx.$