

**Voici le texte du sujet de mathématiques (épreuves n° 4) du
BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
session 1998 Antilles-Guyane**

Session 1998
Antilles-Guyane
BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL toutes options

PARTIE MATHÉMATIQUES

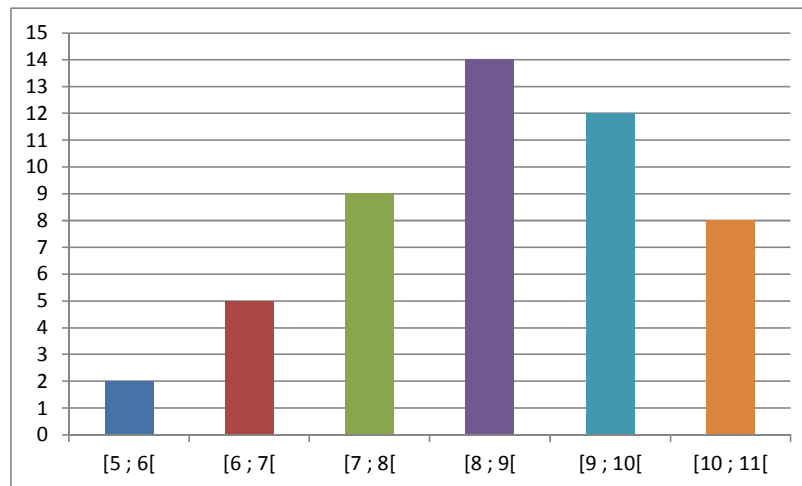
EXERCICE 1 (9 points)

Soit la fonction f définie sur l'intervalle $[1 ; 8]$ par $f(x) = 2x - 4 \ln(x)$

- 1) Calculer $f(1), f(2), f(e), f(4), f(6)$ et $f(8)$ (arrondir les résultats à 0,1 près).
- 2) Déterminer, pour tout x appartenant à l'intervalle $[1 ; 8]$, le nombre dérivé $f'(x)$.
- 3) Compléter le tableau donné en ANNEXE 1.
- 4) Dédire des résultats précédents le tableau de variations de f .
- 5) Calculer $f'(4)$. Donner une équation de la tangente (T) à la courbe représentative (C) de f au point d'abscisse 4.
- 6) Tracer la courbe (C) et la tangente (T) dans un plan rapporté à un repère orthonormal $(O; \vec{i}; \vec{j})$ d'unité graphique 2 cm.

EXERCICE 2 (6 points)

La production laitière d'un troupeau se répartit comme suit : en abscisses vous avez la production en milliers de litres et en ordonnées le nombre de vaches.



- 1) Calculer la production moyenne de ce troupeau laitier, notée \bar{x} .
- 2) Calculer la variance V et l'écart type σ de cette série statistique.
- 3) Les vaches qui ont une production inférieure à $\bar{x} - \sigma$ seront réformées.
Calculer le nombre de vaches concernées.
Calculer le pourcentage de vaches concernées.

EXERCICE 3 (5 points)

Une agence de voyage propose à ses clients des séjours dans trois pays : Chili, Argentine et Mexique. Pour chaque séjour, les clients ont le choix entre quatre périodes. Les réservations sont portées dans le tableau de l'ANNEXE 2, mais certaines indications sont effacées.

- 1) Compléter le tableau fourni en ANNEXE 2.
- 2) Donner le pourcentage de clients qui vont au Mexique la deuxième quinzaine d'août.
- 3) Quel est le mois le plus fréquenté pour l'Argentine ?
- 4) Les nombres 5, 31 et 41 sont les réponses à trois questions différentes que vous formulerez.

ANNEXE 1

x	1	2	8
Signe de $f'(x)$			

ANNEXE 2

Période Pays	1 ^{re} 1/7 au 15/7	2 ^e 16/7 au 31/7	3 ^e 1/8 au 15/8	4 ^e 16/8 au 31/8	Total
Chili	5	...	8	6	31
Argentine	...	9	4	2	22
Mexique	6	...	11	10	47
Total	18	41	23	18	100