



Classe : TS 1
Date : Octobre 2019

DST Mathématiques

Durée: 1 h 30

Présentation et orthographe seront pris en compte dans le barème de notation.
Les calculatrices graphiques sont autorisées pour ce sujet.

EXERCICE 1 : 6 points

Un radar de la gendarmerie nationale, installé sur une route où la vitesse est limitée à 90km/h, a relevé, dans un laps de temps précis, les vitesses de 200 véhicules dont la répartition est donnée dans le tableau ci-dessous.

1. Recopier et compléter le tableau ci-dessous

Vitesses x_i en km/h	[50 ;60[[60 ;70[[70 ;80[[80 ;90[[90 ;100[[100 ;110[
Nombre de véhicules n_i	8	27	88	60	13	4
Fréquences f_i						
Effectifs Cumulés Croissants						
Effectifs Cumulés Décroissants						

Arrondir les fréquences relatives au millième

- Donner le pourcentage de véhicules roulant au-dessus de la vitesse autorisée.
- Déterminer graphiquement une valeur approchée de la médiane après avoir représenté les polygones des effectifs cumulés. (*Unités : 1 cm pour 5 km/h en abscisses et 1 cm pour 20 véhicules en ordonnées*)
- Déterminer, par le calcul, une valeur approchée, arrondie à 10^{-2} près, de la médiane. *Le détail du raisonnement est demandé.*
- Déterminer la moyenne \bar{x} de cette série statistique ainsi que son écart type σ au centième.



Classe : TS 1
Date : Octobre 2019

EXERCICE 2 : 4.5 points

Soit le polynôme $P(x) = -9x^3 - 9x^2 + 22x + 8$

Factoriser $P(x)$ puis résoudre l'inéquation $P(x) \leq 0$

EXERCICE 3 : 9.5 points

Résoudre les équations ou inéquations suivantes :

1. $4x + 18 + x^2 \leq 0$

2. $2x - x^2 - \frac{3}{4} \geq 0$

3. $(2-x)(-2x^2 + 3x - 1) \leq 0$

4. $2x^4 - 12x^2 + 16 = 0$

5. $\frac{x^2 - 4x - 5}{(1-x)(-2x+3)^2} > 0$