



Concours d'admission e 3^{ème} année (semestre 5) Régime des passerelles

Le jeudi 22 septembre 2016

Épreuve : Statistique descriptive

Durée : 1 heure

Exercice :

Pour étudier la distribution d'âge X d'un échantillon d'habitants d'une ville A, on a réparti ces individus en 5 classes d'âge. Les fréquences cumulées croissantes sont présentées dans le tableau suivant :

Age	Fréquence cumulée
$[0 ; 10[$	10
$[10 ; 25[$	20
$[25 ; 40[$	25
$[40 ; 70[$	30
≥ 70	1, 6

f_i	a_i	f_c
10	10	0,25
10	15	0,25
5	15	0,125
5	30	0,125
10	70	0,25

- Tracer la fonction de répartition de cette distribution.
- ✓ Déterminer graphiquement le 1^{er} quartile et donner sa signification.
3. Calculer la proportion d'individus dont l'âge est compris entre 20 et 30 ans.
4. Calculer la médiane et la moyenne d'âge des individus de l'échantillon. Donner leurs significations.
- ✓ 5. Dessiner l'histogramme, et déduire graphiquement le mode.
6. Déterminer le coefficient de variation C_{V1} de cette ville.
- ✓ 7. Sachant que l'âge Y des habitants d'une deuxième ville B s'écrit en fonction de l'âge X de la ville A selon la formule : $Y = 0,6 X + 10$. Déterminer l'âge moyen de la ville B, et dire laquelle des deux villes est la plus jeune.
8. Calculer le coefficient de variation C_{V2} de la ville B et comparer la dispersion d'âge des deux villes.