

Examen de remplacement de Biostatistique**Exercice 1 (9 pts)**

Dans un quartier de la ville de Jijel, on a relevé le nombre d'enfants par famille :

Nombre d'enfants	1	2	3	4	5	6	7
Nombre de famille	48	72	96	64	39	25	3

- 1) Quelle est la population étudiée ? Préciser le caractère et sa nature.
- 2) Donner la représentation graphique de cette série statistique.
- 3) Dresser le tableau des effectifs cumulés et fréquences relatives cumulées.
- 4) Calculer la moyenne et l'écart-type de cette série statistique.
- 5) Déterminer le mode, la médiane et l'intervalle interquartile.

Exercice 2 (5 pts)

1. A et B sont deux événements indépendants tels que $P(A) = 0.7$ et $P(B) = 0.2$.
 - Calculer $P(A \cap B)$, $P(A \cup B)$ et $P(B/A)$.
2. A , B et C sont des événements. On sait que $P(A) = 0.3$, $P(B) = 0.5$, $P(A \cap B) = 0.2$ et $P(C) = 0.4$.
On sait également que A et C sont incompatibles
 - Les événements A et B sont-ils incompatibles ?
 - Calculer $P(\bar{C})$, $P(A \cup B)$ et $P(A \cup C)$.

Exercice 3 (6pts)

Dans une certaine population, la probabilité qu'une personne passe ses vacances à l'étranger est $p = 0,01$. On constitue, dans cette population, un échantillon de 10 individus et on note X la variable aléatoire comptant le nombre de personnes passant leurs vacances à l'étranger.

- 1) Donner la loi que suit X et sa formule.
- 2) Déduire l'espérance mathématique, la variance et l'écart type de X .
- 3) Quelle est la probabilité que 3 personnes passent leurs vacances à l'étranger ?
- 4) Quelle est la probabilité qu'au moins 2 personnes passent leurs vacances à l'étranger ?