

Examen de STAT I
(Durée 1h30mn)

Exercice 1 :

On a recensé l'ancienneté, en années, de 45 agents d'une entreprise réparti comme suit :

L'ancienneté	1	2	3	4	5	6
Nombre d'agents	6	8	12	1	10	8

1. Identifier la population statistique, le caractère et sa nature.
2. Calculer la médiane, le premier quartile et le neuvième décile.
3. Calculer la moyenne, la variance et l'écart type.
4. Calculer le coefficient de Pearson β_1 d'asymétrie, interpréter les résultats.

Exercice 2 :

Une étude porte sur les dépenses alimentaires mensuelles d'un échantillon de ménages d'une région. Les données suivantes ont été recueillies :

Dépenses (en milliers de DA)	[10-20[[20-30[[30-50[[50-70[[70-90[
Nombre de ménages	10	20	40	20	10

1. Identifier le caractère et sa nature.
2. Calculer la dépense moyenne et la dépense médiane.
3. Déterminer la dépense modale graphiquement et par calcul.
5. Évaluer la concentration des dépenses en calculant l'indice de Gini.
6. Les ménages ont décidé d'augmenter les dépenses de 20%, quelle sera son effet sur la moyenne et l'écart type.

Exercice 3 :

Le tableau ci-dessous montre l'évolution des prix et quantités consommées de certains produits entre 2020 et 2025 :

Produits	2020		2025	
	Prix en DA/kg	Quantité en kg	Prix en DA/kg	Quantité en kg
Farine	50	200	70	180
Sucre	80	300	95	310
Riz	100	60	180	90

1. Calculer les coefficients budgétaires des trois produits en 2020 et 2025.
2. Calculer les indices élémentaires (prix et quantité) pour l'année 2025, en prenant l'année 2020 comme année de base. Interpréter les résultats.
3. Calculer l'indice de Laspeyres par deux méthodes.

Bonne chance