Faculté de Médecine de Béjaia **Année.univ : 2025-2026**

Annexe de médecine de Jijel **Niveau : 1ère Année**

Série 02 : Description Numérique des données (Paramètres statistiques)

Exercice 1

On considère la variable statistique X prenant les valeurs suivantes : 10, 7, 17, 27, 9, 8, 6, 14

- Calculer Q_1 , Q_2 (Me) et Q_3

On considère la variable statistique X prenant les valeurs suivantes: 8, 1, 10, 7, 17, 23, 12, 15,24

- Calculer la moyenne (the mean)
- Donner la médiane (the median) ,Q_1 et Q_3 de cette série
- Calculer la variance (the variance)

Etant donné la variable statistique Z prenant les valeurs suivantes 1, 8, 8, 10, 12 15, 17, 23, 24, 29

- Donner le mode de cette série
- Calculer Q_1 et Q_3, l'écart interquartile et semi interquartile

Exercice 2

Sur une parcelle de soja, on a mesuré la hauteur en cm de 100 plantes à l'âge de 6 semaines. Les résultats obtenus sont les suivants

x_i	36	37	38	39	40	41
n_i	6	11	26	27	19	11

1. Quelle est la variable étudiée et quel est son type
2. Déterminer la hauteur moyenne d'une plante
3. Calculer le Mode de cette série
4. Calculer la médiane Me, et les deux quartiles Q_1 ,Q_3
5. Calculer la variance et l'écart type de cette série

Exercice 3 :

On a étudié le taux d'urée de 48 malades. Les résultats obtenus sont les suivants

Taux d'urée (en cg)	[20-23[	[23-26[	[26-29[	[29-32[	[32-35[	[35-38[	[38-41[	[41-44[	[44-47[	[47-50[
Effectifs	2	2	4	5	8	11	10	4	1	1

1. Quelle est la variable étudiée et quel est son type
2. Quel est l'étendu (the range) de cette série

On vous demande de calculer :

3. Le mode, médiane, Q_1 et Q_3
4. Le taux d'urée moyen sur cet échantillon
5. L'écart type de cette répartition
6. L'écart interquartile, le coefficient de variation CV et interpréter
7. Faire une vérification graphique de Q_1,Me et Q_3 (sur la courbe cumulative croissante)
8. Faire une vérification graphique de Mode.

Exercice 04

Soit la variable statistique X de type quantitative continue dont les valeurs sont réparties sous des classes dans le tableau suivant :

Classe	effectif
[0, 1[	10
[1, 2[	80
[2, 2.5[	120
[2.5, 3[	110
[3,4[	90
[4,5[	70
[5, 10[	20

1. Calculer la moyenne, la variance et l'écart type
2. Calculer le $Q_1, Q_2, et\ Q_3$
3. Calculer le coefficient de variation CV et interpréter
4. Calculer le Mode

Quiz

Soit la distribution suivante :

Classes	[4-6[	[6-8[	[8-12[	[12-14[
Effectif	4	5	8	3

Soient $\sigma^2\ et\ Me$ représentent la variance et la médiane consécutivement de cette distribution,

QC1) : la moyenne $\bar{x}$ de cette distribution est :

a) 5 b) 8.75 c) 48 d) 8.7 e) Aucune de ces réponse

QCS2) : la variance est : a) 9.18 b) 3.5 c) 9.61 d) 8.91 e) Aucune de ces réponses

QCS3) : le couple Mode (Mo) et médiane (Me) de cette distribution est :

a) $(Mo\,; Me) = (7;\ 8.5)$

c) $(Mo\,; Me) = (9.7;\ 8.5)$

b) $(Mo\,; Me) = (7;\ 7.6)$

d) $(Mo\,; Me) = (9.7;\ 7.6)$

QSC4) : si on trace la boite à moustache, lequel parmi ces paramètres ne figurant pas sur le diagramme

a) Q_1 b) σ^2 c) Minimum d) Maximum

QSC 5) : le coefficient de variation (CV%) de cette distribution vaut:

a) 35.63 % b) 34.25% c) 30.11% d) 21.49 %

QCS6) : si l'on multiple tous les effectifs de cette distribution par un même facteur (nombre) α. La variance de la nouvelle distribution obtenue sera alors :

a) $\alpha\sigma^2$ b) σ^2 c) $\alpha^2\sigma^2$ d) σ^2/α

On revient à la distribution initiale et on ajoute à chaque borne des classes du caractère une constante β, sans modifier les effectifs

QCS7) : la médiane de la nouvelle distribution obtenue par rapport à la médiane initiale sera

a) $Me + \beta$ b) Me (inchangée) c)$Me + 2\beta$ d) Me/β

QCS8) : la variance de la distribution ainsi obtenue, par rapport à la variance initiale σ^2,sera

a) divisé par β b) doublé c) Multiplié par β d) inchangée

On revient encore une fois sur la distribution initiale et on multiplie chaque borne des classes du caractère par un constante γ sans modifier les effectifs

QSC9) : la médiane de la nouvelle distribution obtenue par rapport à la médiane initiale Me sera

a) $Me + \gamma$ b) Me (inchangée) c) $Me.\gamma$ d) Me/γ

QCS10) : la variance de la distribution ainsi obtenue, par rapport à la variance initial σ^2,sera

a) inchangé b) doublé c) divisé par γ d) Multiplié par γ^2

Une étude sur une variable statistique X continue a donné les résultats suivants :

x_i	**[0- a[**	**[a-b[**	**[b-9[**
n_i	x	40	y

La taille de l'échantillon est égale à 120

QCM1) Si les classes sont de même amplitude et le premier quartile Q1=2 alors la valeur de x vaut :

a) 80 b) 40 c) 30 d) 20 e)45

QCM2) Si les classes sont de même amplitudes et le premier quartile Q1=2, le nombre d'individus ayant une valeur comprise entre a et 7 est approximativement égale à :

a) 100 b) 51 c)115 d) 120 e)105

QCM3) Si cette fois ci les classes avaient les même effectifs, le troisième décile D3=3.6 et le C60=70, les valeurs de a et b valent :

a) a=3.5 et b=8.5 b) a=5 et b=8 c) a=4 et b=5 d) a=3 et b=6 e)a=4 et b=7.75