



**EMD juin 2019**

**Exercice 1.** Une entreprise de service à domicile en plomberie et électricité a établi le relevé suivant de ses interventions journalières pour une période de 50 jours ouvrables.

Nombre d'interventions	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	<b>Total</b>
Nombre de jours	1	2	4	4	5	6	8	7	6	4	2	1	<b>50</b>

- Déterminer la population, le caractère étudié et donner sa nature.
- Compléter le tableau par le pourcentage, l'effectif cumulé croissant et l'effectif cumulé décroissant.
- Représenter graphiquement le caractère étudié.
- Calculer la moyenne, le mode et la médiane.
- Calculer l'écart-type, l'écart interquartiles et le coefficient de variation

**Exercice 2.** Un relevé des durées de communications téléphoniques effectuées dans un central téléphonique a fourni les informations consignées dans le tableau suivant (l'unité de durée est la minute).

Durée	[0,2[	[2,4[	[4,6[	[6,8[	[8,10[	[10,12[	[12,14[	<b>Total</b>
Effectif	14	16	25	15	12	10	8	<b>100</b>

- Déterminer la population, le caractère étudié et donner sa nature.
- Compléter le tableau par le centre des classes, la fréquence et l'effectif cumulé croissant.
- Calculer la durée moyenne, le mode et la médiane d'un appel.
- Calculer l'écart-type, les quartiles et le coefficient de variation des appels.
- Interpréter les résultats obtenus.

**Exercice 3.** On considère le résultat final de vingt clubs de Championnats Européens de football (saison 2017/2018) et on s'intéresse au nombre de de parties gagnées (noté X) et au nombre buts encaissés (noté Y).

X \ Y	30	40	50	60	70	<b>Total</b>
8					4	<b>4</b>
12			1	3		<b>4</b>
16		2	6			<b>8</b>
20	3	1				<b>4</b>
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>20</b>

- Pour chaque variable, calculer la moyenne et la variance.
- Calculer la covariance et le coefficient de corrélation linéaire.
- Trouver l'équation de la droite de régression linéaire de Y en X ?

4. Tracer le nuage de points et la droite d'ajustement linéaire. Existe-t-il une relation entre le nombre de buts encaissés et le nombre de parties gagnées ?



**EMD juin 2019 (Dettes)**

**Exercice 1.** Une entreprise de service à domicile en plomberie et électricité a établi le relevé suivant de ses interventions journalières pour une période de 50 jours ouvrables.

Nombre d'interventions	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	<b>Total</b>
Nombre de jours	1	2	4	4	5	6	8	7	6	4	2	1	<b>50</b>

- Déterminer la population, le caractère étudié et donner sa nature.
- Compléter le tableau par le pourcentage, l'effectif cumulé croissant et l'effectif cumulé décroissant.
- Représenter graphiquement le caractère étudié.
- Calculer la moyenne, le mode et la médiane.
- Calculer l'écart-type, l'écart interquartiles et le coefficient de variation

**Exercice 2.** Un relevé des durées de communications téléphoniques effectuées dans un central téléphonique a fourni les informations consignées dans le tableau suivant (l'unité de durée est la minute).

Durée	[0,2[	[2,4[	[4,6[	[6,8[	[8,10[	[10,12[	[12,14[	<b>Total</b>
Effectif	14	16	25	15	12	10	8	<b>100</b>

- Déterminer la population, le caractère étudié et donner sa nature.
- Compléter le tableau par le centre des classes, la fréquence et l'effectif cumulé croissant.
- Calculer la durée moyenne, le mode et la médiane d'un appel.
- Calculer l'écart-type, les quartiles et le coefficient de variation des appels.
- Interpréter les résultats obtenus.

**Exercice 3.** Une urne contient 7 boules blanches et 3 noires. On tire simultanément 4 boules (c'est-à-dire on tire 4 boules sans remise et on ne tient pas compte de l'ordre).

- Quelle est la probabilité d'obtenir 2 blanches et 2 noires ?
- Quelle est la probabilité d'obtenir au moins 2 boules noires ?
- Quelle est la probabilité d'obtenir 2 blanches et 2 noires sachant que l'une des 4 boules est noire ?