

Enseignante : ABDELKADER.C

Email : abdelkadercelia07@gmail.com

Interrogation1 proba-stat

Exercice

On observe 100 fois le nombre d'arrivées (variable X) de clients à un bureau de poste pendant un intervalle de temps (10 minutes) et on obtient les valeurs suivantes :

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6

- Dresser le tableau statistique de la distribution de la variable X (effectifs cumulés, ...).
- Calculer les valeurs de tendance centrale de la distribution : la moyenne, le mode et les trois quartiles Q_1 , Q_2 et Q_3 .
- Calculer les valeurs de la dispersion de la distribution : variance, l'écart type et l'intervalle interquartile.
- Tracer le diagramme en bâtons et la boîte à moustaches de cette distribution.

Bon courage

Enseignante : ABDELKADER.C

Email : abdelkadercelia07@gmail.com

Correction Interogation1 proba-stat

a. Tableau statistique

X	ni	fi	Fi	xi*fi	xi ² *fi
1	15	0.15	0.15	0.15	0.15
2	25	0.25	0.4	0.5	1
3	26	0.26	0.66	0.78	2.34
4	20	0.2	0.86	0.8	3.2
5	7	0.07	0.93	0.35	1.75
6	7	0.07	1	0.42	2.52
Σ	100	1		3	10.96

b. Les valeurs de tendance centrale

La moyenne : $\bar{X} = 3$

Le mode = 3

Indice de Q1 est $n/4=25 \rightarrow Q1=2$

Indice de Q2 est $n/2=50 \rightarrow Q2=3$

Indice de Q3 est $3n/4=75 \rightarrow Q3=4$

c. Les valeurs de la dispersion de la distribution : variance, l'écart type et l'intervalle interquartile :

$\text{Var}(X) = 10.96 - 3^2 = 1.96$

$\sigma_x = \sqrt{\text{var}(X)} = 1.4$

$\text{IQ} = Q3 - Q1 = 4 - 2 = 2$

$Q1 - 1.5 \cdot \text{IQ} = 2 - 1.5 \cdot 2 = -1$

$Q3 + 1.5 \cdot \text{IQ} = 4 + 1.5 \cdot 2 = 7$