

Statistiques

Exercice 1.

On a demandé aux travailleurs d'une entreprise le temps qu'ils mettaient pour se rendre au travail. On a ainsi établi le tableau de répartition suivant.

Temps (en minutes)	Nombre de travailleurs	Fréquence (%)	Fréquence cumulée (%)
[0 ; 10[28		
[10 ; 20[40		
[20 ; 30[72		
[30 ; 40[32		
[40 ; 50[20		
[50 ; 60[8		
Total			

- Quelle est la population étudiée ? Quelle est la variable considérée ?
- Représenter ces données par un histogramme.
- Compléter le tableau des fréquences et des fréquences cumulées puis représenter le polygone des fréquences cumulées.
- Calculer la médiane.
- Calculer le temps de parcours moyen des travailleurs de l'entreprise.
- Sachant que le premier quartile est à 15.5 minutes, représenter la boîte à moustaches (box-plot) de cette distribution.
- Calculer le pourcentage de travailleurs qui mettent moins de 15 minutes pour se rendre au travail.

Exercice 2.

Un cinéma accueille en moyenne 120 spectateurs les soirs de semaine, avec un écart-type de 14 spectateurs. Il décide de proposer une offre spéciale le mardi soir, avec des places à tarif réduit. Le mardi suivant, 172 spectateurs assistent à la projection.

Peut-on déduire que l'offre spéciale a eu de l'effet ?

Exercice 3.

Dans une école de village, Claude étudie l'argent mensuel dont chaque élève dispose, puis fait une recherche statistique. A la suite d'une mauvaise manœuvre, des données disparaissent.

Argent (en CHF)	Nombre d'élèves	Fréquence	Fréquence cumulée
$[0; 50[$	3	0.12	0.12
$[50; 100[$	2		0.2
$[100; 150[$		0.24	
$[150; 200[$	2		0.52
$[200; 250[$		0	
$[250; 300[$	7		
$[300; 350[$	4		
$[350; 400[$	1		
Total			

- Quelle est la population étudiée ? Quelle est la variable considérée ?
- Calculer les valeurs à indiquer dans les zones grisées du tableau.
- Représenter l'histogramme de ces données.
- Calculer la moyenne et l'écart-type de cette distribution.
- Calculer la médiane et le premier quartile de cette étude.
- Sachant que les valeurs extrêmes sont 0.- CHF et 385.- CHF et que le troisième quartile vaut 291.10 CHF, représenter la boîte à moustaches..