



DEVOIR SUR LES STATISTIQUES



On se propose de comparer les durées d'intervention de maintenance de deux équipes A et B. Pour cela, on a relevé la durée de 100 interventions effectuées par ces deux équipes. Les résultats de cette étude statistique sont donnés dans les tableaux suivants.

Équipe A	
Temps d'intervention en heure	Effectif
[0 ; 2[	8
[2 ; 4[	12
[4 ; 6[	60
[6 ; 8[	16
[8 ; 10]	4

Équipe B	
Temps d'intervention en heure	Effectif
[0 ; 2[	32
[2 ; 4[	20
[4 ; 6[	8
[6 ; 8[	12
[8 ; 10]	28

Partie A : ÉTUDE POUR L'ÉQUIPE A

1) Compléter le tableau suivant.

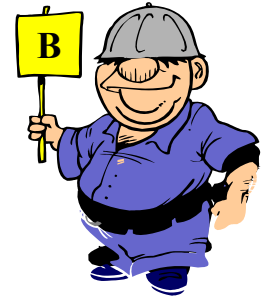
Temps d'intervention en heure	Effectifs n_i	Centre de classe x_i	$n_i x_i$	$n_i x_i^2$
[0 ; 2[	8	1	8	
[2 ; 4[	12			108
[4 ; 6[	60	5	300	
[6 ; 8[	16	7		784
[8 ; 10]	4		36	
TOTAL				



- 2) Calculer la moyenne \bar{x}_A de la série statistique.
- 3) Calculer la variance V_A puis l'écart type σ_A de cette même série arrondis à 10^{-1} .
- 4) On prendra $\bar{x}_A = 4,9$ heures et $\sigma_A = 1,7$ heure. Calculer $\bar{x}_A - \sigma_A$ et $\bar{x}_A + \sigma_A$.
- 5) Dans le repère suivant, on donne la courbe \mathcal{E}_A des effectifs cumulés croissants. Déterminer graphiquement, en laissant les traits de construction apparents, le nombre d'interventions pour laquelle la durée est comprise entre $\bar{x}_A - \sigma_A$ et $\bar{x}_A + \sigma_A$.

PARTIE B : ÉTUDE POUR L'ÉQUIPE B

- 1) Compléter le tableau 2 des effectifs cumulés croissants.



Temps d'intervention en heure	Effectifs n_i	Effectifs Cumulés Croissants
[0 ; 2[	32	32
[2 ; 4[	20	
[4 ; 6[	8	60
[6 ; 8[	12	
[8 ; 10]	28	100
TOTAL		

- 2) Tracer, dans le repère, la courbe \mathcal{E}_B des effectifs cumulés croissants.
- 3) Sachant que $\bar{x}_B = 4,7$ heures et que $\sigma_B = 3,3$ heures, déterminer graphiquement, en laissant les traits de construction apparents, le nombre d'interventions pour laquelle la durée est comprise entre $\bar{x}_B - \sigma_B$ et $\bar{x}_B + \sigma_B$.

Partie C : ANALYSE

Le travail d'une équipe de maintenance est jugé satisfaisant si au moins 60 % de ses interventions ont une durée comprise dans l'intervalle $[\bar{x} - \sigma ; \bar{x} + \sigma]$.

Quelle équipe satisfait à cette condition ?

(D'après sujet de Bac Pro MSMA Session septembre 2006)

