

Détermination de la médiane et des quartiles d'une série statistique

► Fiche l'Essentiel

7 C Dans une entreprise, on a évalué le temps nécessaire à la maintenance de différentes machines.

Durée (en heures)	Nombre de machines	Effectifs cumulés croissants	Effectifs cumulés décroissants
[0 ; 0,5[	2		
[0,5 ; 1[	8		
[1 ; 1,5[	7		
[1,5 ; 2[	12		
[2 ; 2,5[	7		
[2,5 ; 3[	4		

Recopier et compléter le tableau précédent.
On suppose que la répartition des effectifs est uniforme dans chaque classe.

a) Tracer sur un même graphique le polygone des effectifs cumulés croissants et le polygone des effectifs cumulés décroissants.

b) Déterminer graphiquement les coordonnées du point d'intersection des deux courbes.

Que représente l'abscisse de ce point pour la série statistique ?

8 R Une machine remplit automatiquement des paquets de riz (500 g).
Un échantillon de 100 paquets fournit les résultats suivants.

Poids (en grammes)	Effectifs	Poids (en grammes)	Effectifs
[494 ; 496[	2	[502 ; 504[	28
[496 ; 498[	6	[504 ; 506[	15
[498 ; 500[	8	[506 ; 508[	7
[500 ; 502[	32	[508 ; 510[	2

On suppose que la répartition est uniforme dans chaque classe.

a) Calculer les effectifs cumulés croissants et construire le polygone des effectifs cumulés croissants.

b) Déterminer graphiquement l'abscisse du point P d'ordonnée 50.

À quoi correspond cette valeur pour la série statistique ?

9 R Un responsable du rayon vidéo-son d'un grand magasin a établi une statistique concernant les prix de vente de 400 téléviseurs au cours de l'année 2010.

Il a obtenu le tableau suivant.

Prix de vente (en euros)	Effectifs
[200 ; 300[	46
[300 ; 350[	74
[350 ; 400[	120
[400 ; 450[	92
[450 ; 500[	48
[500 ; 700[	20

a) Construire le polygone des effectifs cumulés croissants.

b) Déterminer graphiquement une valeur approchée de la médiane et des quartiles.

c) Déterminer à l'aide d'un logiciel une valeur approchée arrondie à 10^{-2} de la médiane.

10 Une entreprise de maintenance informatique a étudié la consommation sur une année en cartouches d'encre noire d'imprimante de ses différents clients.

Nombre de cartouches utilisées	Nombre de sociétés
[0 ; 3[	40
[3 ; 6[	50
[6 ; 9[	80
[9 ; 12[	60
[12 ; 15[	20

Déterminer à l'aide d'un logiciel une valeur approchée de la médiane et des quartiles de la série.