

Exercice des deux magasins

Voici les prix de 24 produits dans deux magasins.
Dans quel magasin les prix sont-ils les moins élevés ?

	Magasin 1	Magasin 2
Produit A	10,50	10,00
Produit B	1,10	0,99
Produit C	1,99	1,70
Produit D	32,00	36,00
Produit E	1,79	1,50
Produit F	2,40	2,40
Produit G	2,49	2,20
Produit H	6,00	4,99
Produit I	0,59	0,49
Produit J	10,99	9,99
Produit K	2,00	1,75
Produit L	3,60	3,60
Produit M	1,80	1,50
Produit N	4,99	5,99
Produit O	14,99	18,99
Produit P	1,30	1,20
Produit Q	8,00	9,00
Produit R	5,99	5,00
Produit S	11,99	10,29
Produit T	22,00	20,00
Produit U	5,99	5,50
Produit V	250,00	299,00
Produit W	29,99	28,00
Produit X	8,50	8,99

Voici maintenant la liste des prix triée dans l'ordre croissant pour chaque magasin.

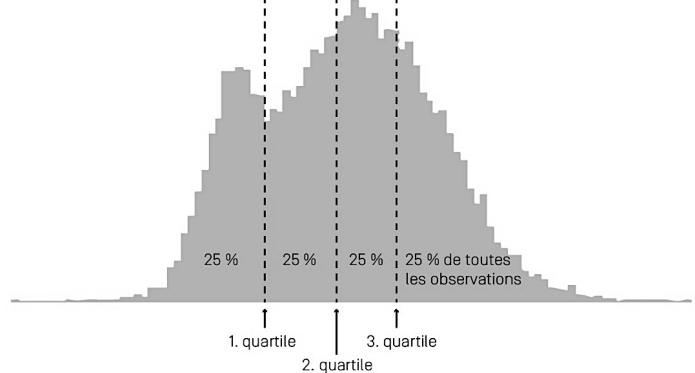
	Magasin 1	Magasin 2
Produit A	0,59	0,49
Produit B	1,10	0,99
Produit C	1,30	1,20
Produit D	1,79	1,50
Produit E	1,80	1,50
Produit F	1,99	1,70
Produit G	2,00	1,75
Produit H	2,40	2,20
Produit I	2,49	2,40
Produit J	3,60	3,60
Produit K	4,99	4,99
Produit L	5,99	5,00
Produit M	5,99	5,50
Produit N	6,00	5,99
Produit O	8,00	8,99
Produit P	8,50	9,00
Produit Q	10,50	9,99
Produit R	10,99	10,00
Produit S	11,99	10,29
Produit T	14,99	18,99
Produit U	22,00	20,00
Produit V	29,99	28,00
Produit W	32,00	36,00
Produit X	250,00	299,00

Les quartiles Q_1 , Q_2 et Q_3 d'une série statistique sont trois quantités qui partagent la liste ordonnée des valeurs de la série en quatre sous-listes ayant à peu près le même nombre de valeurs, c'est-à-dire environ 25 % des valeurs.

Q_1 est appelé le premier quartile et

Q_3 le troisième quartile.

Le deuxième quartile Q_2 correspond à la médiane.



Bilan de l'exercice des deux magasins

Si l'on se fie aux nombres de produits moins chers, le magasin le moins cher est le 2 mais cet argument ne tient pas compte des écarts entre les prix.

Pour répondre, on peut aussi utiliser des indicateurs de position des séries de prix.

Choix 1. Si l'on se fie à la moyenne, le magasin le moins cher est le magasin 1. Mais ce n'est pas très significatif car la moyenne du magasin 2 est plus élevée surtout à cause du produit V. D'ailleurs, si on enlève le produit V, la moyenne est moins élevée dans le magasin 2.

Choix 2. Si l'on se fie à trois autres indicateurs de position (premier quartile, médiane et troisième quartile), le magasin le moins cher est le 2.

Exercice des salaires

Derrière le salaire moyen, de fortes disparités

« Hier, l'Acoss, l'organisme qui fédère les organismes de Sécurité sociale, révélait que le salaire moyen par tête avait augmenté de 0,3 % au 4 e trimestre 2013 dans le secteur privé, atteignant 2 449 € mensuel. Un chiffre qui a étonné nombre d'internautes du Figaro. Certains le trouvant élevé, d'autres trop faible ! Le fait est que ce chiffre n'est qu'une moyenne. Il ne signifie pas que la majorité des Français touchent tous les mois cette somme. Il représente seulement la masse salariale par rapport au cumul des rémunérations brutes des salariés, avec de très hauts et de très bas salaires.

Plus significatif est le salaire médian. S'élevant, selon les dernières données disponibles, à 1 675 € bruts mensuels, ce dernier sépare les 50 % des Français qui gagnent moins que cette somme de l'autre moitié qui gagne plus.

Derrière ces chiffres, les disparités restent importantes. Selon l'Insee, les 10 % de salariés les moins bien payés touchent en moyenne un salaire net mensuel de 1 170 €. À l'inverse, les 10 % de salariés les mieux rémunérés disposent, eux, de plus de 3 400 €. Pour faire partie du "top" – les 1 % des Français les mieux payés –, il faut afficher une feuille de paie supérieure à 7 800 € par mois. »

© Marie Visot, « Derrière le salaire moyen, de fortes disparités », in lefigaro.fr, 13 mars 2014.

Les questions suivantes concernent les salaires bruts du secteur privé au quatrième trimestre de 2013.

1. Quel est le salaire moyen ?
2. Quel est le salaire médian ?
3. Indiquez sur la première ligne ci-dessous les quatre pourcentages manquants.



4. Donnez le meilleur encadrement possible du troisième quartile de la série des salaires : $\leq Q_3 \leq$
5. Comment expliquer un si grand écart entre le salaire moyen et le salaire médian ?

Exercice des retards

Une association de consommateurs a testé la ponctualité de 111 trains entre Dijon et Paris.

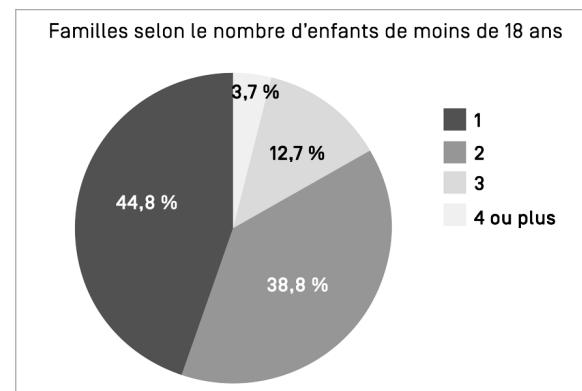
Retard (min)	0	2	4	6	8	10	15	20	25	120
Effectif	26	48	17	5	4	4	2	3	1	1

1. Déterminez le retard moyen des 111 trains, le retard médian ainsi que les premier et troisième quartiles.
2. Imaginez un slogan publicitaire que la SNCF pourrait diffuser pour vanter la ponctualité des trains de Dijon à Paris. Ce slogan doit faire intervenir un indicateur de position.
3. L'employeur d'un usager de la ligne lui reproche d'arriver régulièrement avec plus de 5 minutes de retard au travail. Quel argument cet usager pourrait-il utiliser pour se défendre ? Cet argument doit utiliser un indicateur de position.

Exercice du nombre d'enfants

Ce diagramme circulaire indique la répartition des familles ayant au moins un enfant de moins de 18 ans en 2015 (source : Insee).

1. Déterminez le nombre moyen d'enfants de moins de 18 ans de ces familles.
2. (Question pour les rapides) Dans une population dont 40 % des membres ont 60 ans, est-il possible que l'âge moyen de la population soit de 30 ans ?



Exercice des notes du bac

Stéphanie s'apprête à passer son bac en juin 2026. Comme elle très forte en maths et en SVT, elle a choisi ces spécialités en terminale. Elle saisit, dans le simulateur de moyenne ci-contre, ses notes au bac blanc et aux épreuves anticipées de français.

Avec ces notes, Stéphanie aurait-elle eu le bac ?

N.B. : On obtient le bac lorsque la moyenne générale est supérieure ou égale à 10.

Contrôle continu - Première		Coeff.	Note	Contrôle continu - Terminale		Coeff.	Note
Spé Physique-chimie	▼	8	6	Histoire-géographie		3	7
Histoire-géographie		3	8	Langue vivante A		3	5
Langue vivante A		3	4	Langue vivante B		3	4
Langue vivante B		3	6	Enseignement scientifique		3	8
Enseignement scientifique		3	9	EPS (CCF)		6	2
Enseignement moral et civique		1	4	Enseignement moral et civique		1	7
Epreuves anticipées		Coeff.	Note	Epreuves terminales		Coeff.	Note
Français (écrit)		5	5	Spé Mathématiques	▼	16	20
Français (oral)		5	6	Spé SVT	▼	16	20
				Philosophie		8	3
				Grand oral		10	5