

THEME 8

STATISTIQUES EXERCICES BREVET - SERIE 1

Exercice 1 : Brevet - Bordeaux, Caen, Clermont-Ferrand, Limoges, Nantes, Orléans-Tours, Poitiers, Rennes - 2006

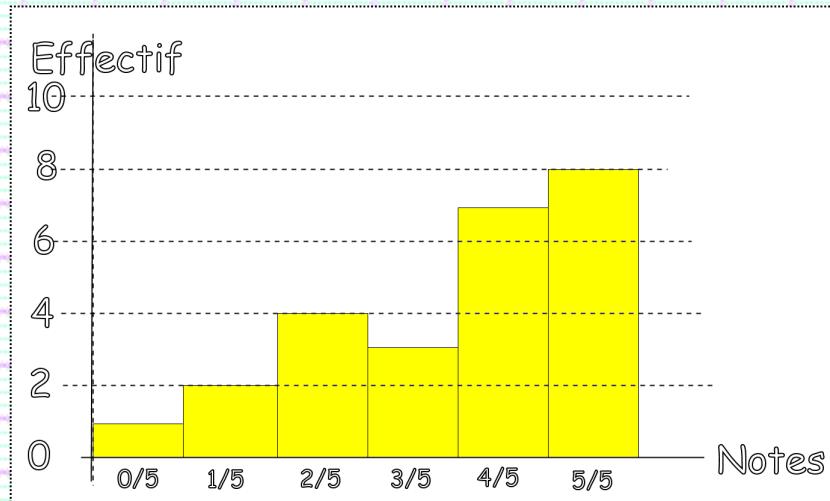
Le tableau ci-dessous donne la répartition des notes obtenues à un contrôle de mathématiques par les 27 élèves d'une classe de troisième.

Notes	6	8	10	13	14	17
Effectifs	3	5	6	7	5	1

1. Calculer la note moyenne de la classe à ce contrôle. Arrondir le résultat à l'unité.
2. Calculer le pourcentage d'élèves ayant eu une note supérieure ou égale à 10. Arrondir le résultat au dixième

Exercice 2 : Brevet - Aix-Marseille, Corse, Montpellier, Nice, Toulouse - 2005

Voici l'histogramme des notes d'un contrôle noté sur 5 pour une classe de 25 élèves.



1. Reproduire et remplir le tableau ci-après des notes suivants.
2. Calculer la moyenne des notes de la classe.
3. Quelle est la médiane des notes de la classe ?
4. Calculer la fréquence des notes inférieures ou égales à 3 points sur 5.

Tableau à reproduire et à compléter :

Note	0	1	2	3	4	5
Effectif						
Effectif cumulé croissant						

Exercice 3 : Brevet - Aix-Marseille, Corse, Montpellier, Nice, Toulouse - 2004

Une station de ski réalise une enquête auprès de 300 skieurs qui la fréquentent. Les résultats de l'enquête sont notés dans le tableau ci-dessous et indiquent la répartition en classe des skieurs en fonction de leur âge (en années) :

Age	[0;10[[10;20[[20;30[[30;40[[40;50[[50;60[[60;70[[70;80[[80;90[
Centre de classe	5								
Effectifs	27	45	48	39	42	36	33	24	6

1. Compléter ce tableau en indiquant le centre de chaque classe d'âge.
2. Calculer l'âge moyen des skieurs fréquentant cette station.
3. Quelle est la fréquence, en pourcentage, de skieurs ayant un âge strictement inférieur à 20 ans ?

Exercice 4 : Brevet - Amiens, Créteil, Lille, Paris, Rouen, Versailles - 2004

Après un contrôle, les notes de 25 élèves ont été regroupées dans le tableau ci-dessous.

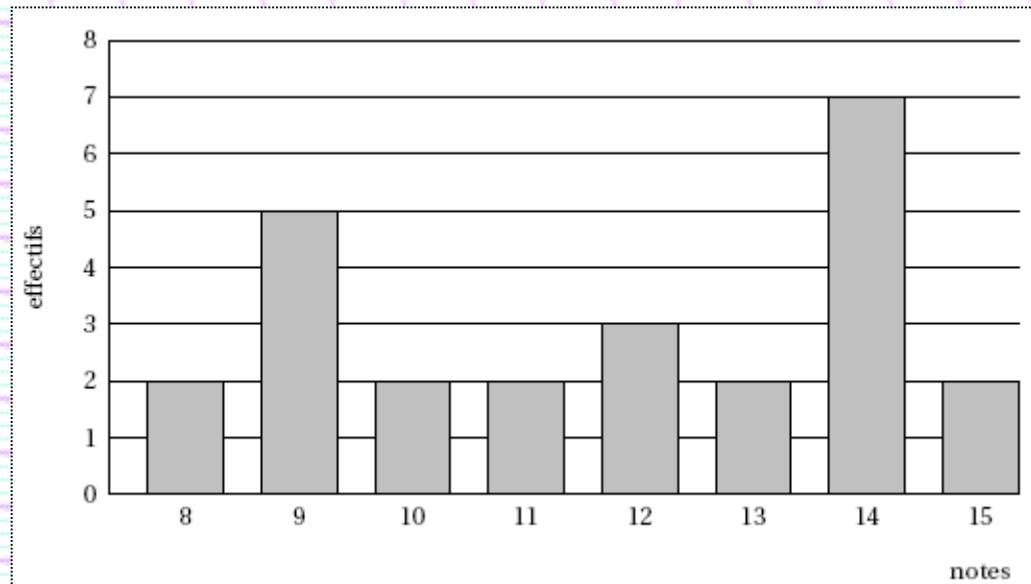
Notes n	$0 \leq n < 4$	$4 \leq n < 8$	$8 \leq n < 12$	$12 \leq n < 16$	$16 \leq n \leq 20$
Nombre d'élèves	1	6	7		3

1. Compléter le tableau en indiquant le nombre d'élèves ayant obtenu une note comprise entre 12 et 16 (16 exclu).
2. Combien d'élèves ont obtenu moins de 12 ?
3. Combien d'élèves ont obtenu au moins 8 ?
4. Quel est le pourcentage des élèves qui ont obtenu une note comprise entre 8 et 12 (12 exclu) ?

Exercice 5 : Brevet - Besançon, Dijon, Grenoble, Lyon, Nancy-Metz, Reims, Strasbourg - 2004

Le diagramme en barres ci-dessous donne la répartition des notes obtenues à un contrôle de mathématiques par les élèves d'une classe de 3^{ème}.

1. Combien d'élèves y a-t-il dans cette classe ?
2. Quelle est la note moyenne de la classe à ce contrôle ?
3. Quelle est la note médiane ?
4. Quelle est l'étendue de cette série de notes ?



Exercice 6 : Brevet - Besançon, Dijon, Grenoble, Lyon, Nancy-Metz, Reims, Strasbourg - 2003

La course automobile des 24 heures du Mans consiste à effectuer en 24 heures le plus grand nombre de tours d'un circuit.

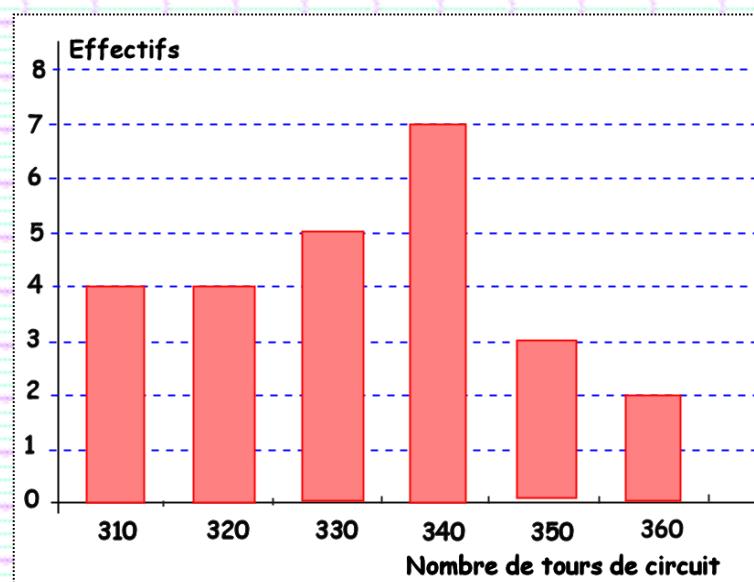
Le diagramme en bâtons ci-contre donne la répartition du nombre de tours effectués par les 25 premiers coureurs automobiles du rallye.

1. Compléter le tableau des effectifs et des effectifs cumulés croissants de cette série statistique.

Nombre de tours effectuées	310	320	330	340	350	360
Effectifs	4					
Effectifs cumulés croissants						

2. Déterminer la médiane et l'étendue de cette série.

3. Calculer la moyenne de cette série .
(on donnera la valeur arrondie à l'unité).



Exercice 7 : Brevet - Bordeaux, Caen, Clermont, Limoges, Nantes, Orléans, Poitiers, Rennes - 2003

Un commerçant augmente les prix de tous ses articles de 8%.

Un objet coûte x euros. Après avoir subi cette augmentation, il coûte y euros.

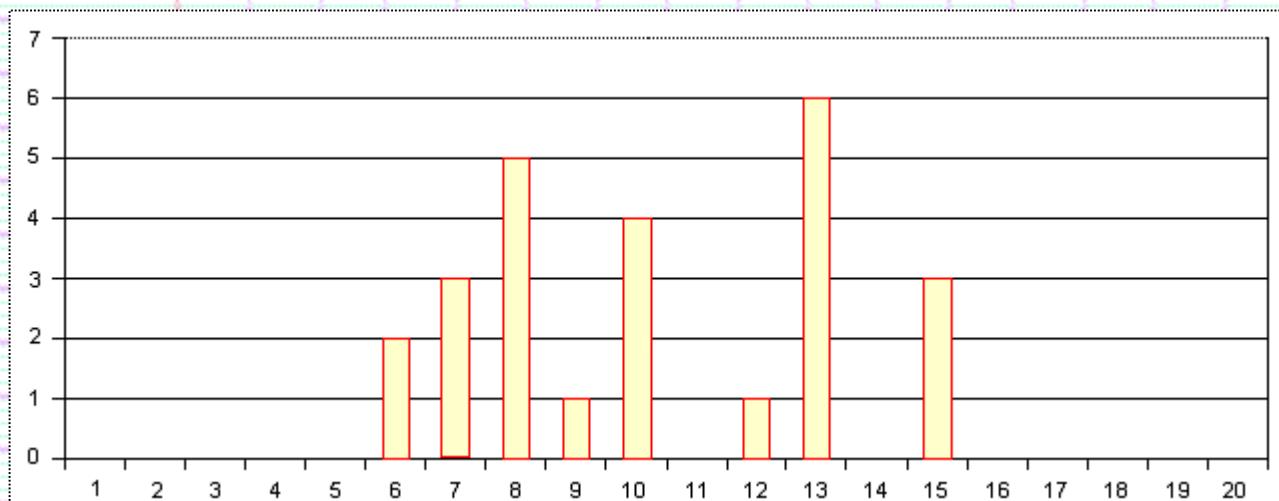
1) Exprimer y en fonction de x .

2) Un lecteur de DVD coûte, avant augmentation, 329 euros. Combien coûtera-t-il après ?

3) Un téléviseur coûte, après augmentation, 540 euros. Combien coûtait-il avant ?

Exercice 8 : Brevet - Besançon, Dijon, Lyon, Nancy-Metz, Reims, Strasbourg - 2002

Voici le diagramme représentant la répartition des notes obtenues par les élèves d'une classe de troisième lors d'un contrôle de français : les notes sur 20 sont reportées en abscisses, le nombre d'élèves est reporté en ordonnées :



1) Quel est l'effectif de cette classe de troisième ?

2) Calculer la moyenne des notes obtenues en donnant le résultat sous sa forme décimale exacte.

Exercice 9 : Brevet - Grenoble - 2002

Une usine teste des ampoules électriques, sur un échantillon, en étudiant leur durée de vie en heures.

Voici les résultats :

d : durée de vie en heures	Nombre d'ampoules
$1000 \leq d < 1200$	550
$1200 \leq d < 1400$	1460
$1400 \leq d < 1600$	1920
$1600 \leq d < 1800$	1640
$1800 \leq d < 2000$	430

1. Quel est le pourcentage d'ampoules qui ont une durée de vie de moins de 1400 h ?

2. Calculer la durée de vie moyenne d'une ampoule.

Exercice 10 : Brevet - Bordeaux, Caen,

Clermont, Limoges, Nantes, Orléans, Poitiers, Rennes - 2001 (Utilisation des pourcentages)

Le granit est une roche cristalline formée d'un mélange hétérogène de quatre éléments : quartz, feldspath, biotite et minéraux secondaires.

1. Un bloc de granit est composé de :

- 28 % de quartz
- 53% de feldspath
- 11% de biotite
- $19,2\text{dm}^3$ de minéraux secondaires.

Calculer le volume de ce bloc.

2. Un mètre cube de ce granit a une masse de 2,6 tonnes. Calculer la masse de ce granit considéré dans la question 1

Exercice 11 : Brevet - Grenoble - 2001

En météorologie, on appelle insolation le nombre d'heures de soleil.

Voici des relevés de la station de météo de Voglans en Savoie donnant des informations sur l'insolation du mois de Juillet de ces dernières années.

Années	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Insolations (en h)	324	325	257	234	285	261	213	226	308	259	206

1. Calculer la moyenne d'insolation sur cette période (On donnera le résultat arrondi à l'heure près).

2. Peut-on dire que la valeur 259 est la médiane de cette série ? Justifier.

Exercice 12 : Brevet - Bordeaux - 2000

1) Antoine a acheté cinq tee-shirts et deux jeans : il a payé 680 francs.

Thomas a acheté quatre tee-shirts, un jean, et un blouson qui coûte 600 F: il a payé 1060 francs.

Quel est le prix d'un tee-shirt ? Quel est le prix d'un jean ?

2) Le tableau ci-dessous indique la fréquentation quotidienne de la braderie:

5 jours de braderie

Le tee-shirt : prix unique x francs.

Le jean : prix unique y francs.

Jours	vendredi	samedi	dimanche	lundi	mardi
Nombre de personnes	770	1925	9009	3080	616

- a) Sur le nombre total de personnes ayant fréquenté la braderie, quel est le pourcentage de celles qui sont venues le dimanche ?
 b) Quel est le nombre moyen de visiteurs, par jour, pendant la durée de la braderie ?

Exercice 13 : Brevet - Grenoble - 2000

A la sortie d'une agglomération, on a relevé, un certain jour, la répartition par tranches horaires des 6400 véhicules quittant la ville entre 16 heures et 22 heures. Les résultats sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Tranche horaire	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h
Nombre de véhicules	1100	2 000	1 600	900	450	350

1. Représenter l'histogramme des effectifs de cette série statistique.
2. Calculer la fréquence de la tranche horaire 19 h - 20 h (*on donnera le résultat arrondi à 0,01 près, puis le pourcentage correspondant*).
3. Calculer le pourcentage de véhicules quittant la ville entre 16 h et 20 h.

Exercice 14 : Brevet - Orléans-Tours - 2000

Le groupe des onze latinistes de la 3ème B du collège a obtenu les notes suivantes à un devoir :

7 9 9,5 9,5 10 10 12 14 16 16 19

1. Calculer la moyenne du groupe.
2. Déterminer la médiane de cette série.

Exercice 15 : Brevet - Lille - 1999 (Utilisation des pourcentages)

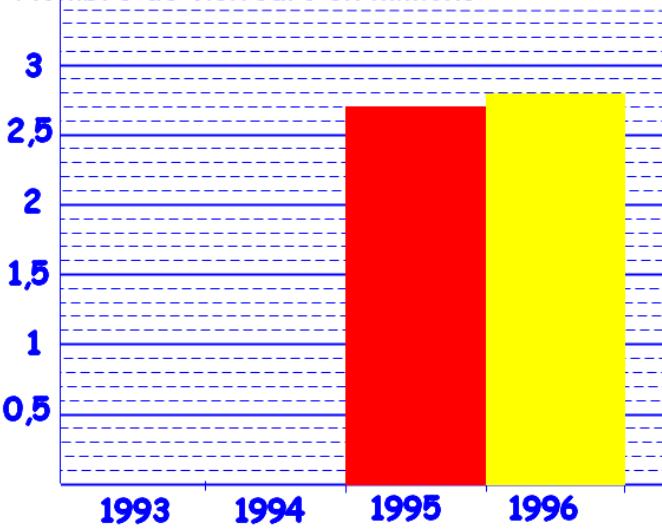
- 1°) Calculer le prix d'un magnétoscope affiché 3 520 F et sur lequel on consent une remise de 25%.
- 2) Un téléviseur vous a coûté 3 150 F parce qu'on vous a fait une remise de 25% sur le prix initial. Quel était le prix initial de ce téléviseur ?

Exercice 16 : Brevet - Nantes - 1999

On étudie l'évolution du nombre de visiteurs dans un parc d'attractions et de loisirs. Pour cela, on utilise le tableau et le graphique qui sont donnés ci-dessous.

Année	1993	1994	1995	1996
Nombre de visiteurs	1 900 00	2 500 000		

Nombre de visiteurs en millions



1. A l'aide du graphique, compléter le tableau, et à l'aide du tableau, compléter le graphique.
2. En 1997, le nombre de visiteurs a augmenté de 3,6 % par rapport au nombre de visiteurs de l'année 1996. Calculer le nombre de visiteurs en 1997.
3. En 1994, le nombre de visiteurs a augmenté par rapport au nombre de visiteurs en 1993. Exprimer cette augmentation en pourcentage du nombre de visiteurs en 1993 (on donnera l'arrondi à 1 % près).