

Exercice 1: On a pos2 cette question aux 212 ves daune classe de 3 eme : 2 Combien avez-vous de fr2 res et s2 urs ? 2 Voici leurs r2 ponses : 2; 0; 4; 7; 6; 7; 1; 6; 3; 2; 6; 6; 5; 1; 1; 2; 0; 1; 2; 6; 5; 2; 6; 0; 4

- 1. Quel est læffectif total de cette s2rie statistique? Il est de 25.
- 2. Calcul le nombre de fr2res et s2 urs moyen pour la classe.

 $\frac{2+0+4+7+6+7+1+6+3+2+6+6+5+1+1+2+0+1+2+6+5+2+6+0+4}{25} = \frac{85}{25} \approx 3,4 \text{ II y a en}$

moyenne 3,4 fr2res et s2 urs par 212ve dans la classe.

Exercice 2: Voici les effectifs de lentreprise Microstop.

- 1. Calculer læffectif total. = 80
- 2. Compl

 Îter le tableau.

	Effectif	Fréquence (en %)
Programmeurs	22	27,5
Électroniciens	32	40
Infographistes	6	7,5
Commerciaux	20	25
Total	80	100

Exercice 3: Avec Induction and a lance 20 fois un de et note la face qui apparait e chaque fois :

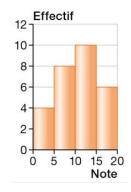
<u> </u>	CI CICC 3	- / WCC 113	Diamac	cui, oii	a laric	20 11	ois ai	ı uıı cı	1101	ia racc	qui up	parait	E Citac	iac iois	, .			
		••		•	•		•		•	••	••		••	•		•		••

Regrouper sur ton cahier les r\(\textit{2}\)sultats obtenus dans un tableau \(\textit{2}\) trois lignes avec les faces sur la premi\(\textit{2}\)re ligne, les effectifs sur la seconde et la fr\(\textit{2}\)quence en 3\(^e\) ligne.

Face	1	2	3	4	5	6
Effectif	3	3	5	1	2	6
Fr	0,15	0,15	0,25	0,05	0,1	0,3

Exercice 4 : Un professeur pr \mathbb{Z} sente la r \mathbb{Z} partition des notes n \mathbb{Z} une \mathbb{Z} valuation sous la forme de cet histogramme.

- 1. Quelle est lamplitude de chaque classe ? Lamplitude est de 5
- 2. On santaresse 2 la classe $5 \le n < 10$.
 - a. Cite les 5 notes possibles de cette classe. 5; 6; 7; 8; 9
 - b. Quelle est læffectif de cette classe? Son effectif est 8.
- 3. Complite la phrase : 2 10 notes sont comprises entre 10 (compris) et 15 (exclu). 2
- 4. Combien de notes sont sup2rieures ou 2gales 2 10 ? 10 + 6 = 16
- 5. Calcule le nombre total de notes. 4 + 8 + 10 + 6 = 28
- 6. Quelle est la moyenne de la classe ? ce devoir ? $\frac{4?2,5+8?7,5+10?12,5+6?17,5}{28} \approx 10,7$



Exercice 5: On interroge les 212 ves dane classe sur leur taille en cm.

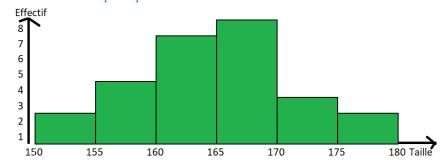
Voici les r2sultats de lænqu2te : 174 2 160 2 161 2 166 2 177
2 172 2 157 2 175 2 162 2 169 2 160 2 165 2 170 2 152 2 168
2 156 2 163 2 167 2 169 2 158 2 164 2 151 2 162 2 166 2 156
2 165 2 179

Taille	150-	155-	160-	165-	1/0-	1/5-
Tallie	155	160	165	170	175	180
Effectif	2	4	7	8	3	2
Fr	7,69%	15,38%	26,92%	30,77%	11,54%	7,69%

1. Calculer littendue de la sirie de tailles.

Etendue = Valeur la plus grande 2 Valeur la plus petite = 179 2 151 = 28

- 2. Regrouper les effectifs de cette s2rie de tailles dans un tableau par classes d2amplitude 5 cm et pr2senter les r2sultats dans un histogramme.
- 3. Calculer les fr2quences de chaque classe en % arrondies 2 launit2.



Exercice 7 : La soci2t2 2 Joueuse des Fran2ais 2 vend des tickets de loterie d2nomm2s 2 Scorpion 2 2 1 2. Le r2glement pr2cise le nombre de tickets gagnants pour un paquet de 360 000 tickets.

- 1. Combien y a-t-il de tickets gagnants au total ? 78832
- 2. Combien y a-t-il de tickets perdants au total? $360\ 000\ 2\ 78832\ =\ 281168\ tickets\ perdants$
- 3. Calcule le montant total que la 🛭 Joueuse des Francais 🗈 va recevoir en vendant tous les billets.

Elle va recevoir au total 360 000 2 .

4. Calcule le montant total des gains que la 2 Joueuse des Fran

ais

doit distribuer aux gagnants et le gain moyen de chaque joueur.

Nombre de tickets	Gain	Nombre de tickets	Gain
11	1 000 €	2 900	20 €
4	500 €	8 000	6€
10	200 €	25 500	2€
107	100 €	42 300	1€

$$11 \ 2 \ 1000 + 4 \ 2 \ 500 + \dots + 42300 \ 2 \ 1 = 225 \ 000 \ 2$$

5. Un joueur a-t-il int2r2t 2 jouer 2 ce jeu ? Pourquoi ?

= 0,625. Sal mise 12, il esparera racuparer 0,625 donc il est perdant dænviron 38 ct 2 chaque fois.

s

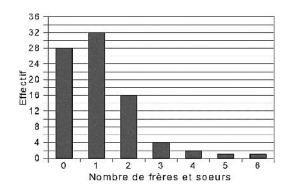
urs des

le 3e du college Moulin

Vent. Calcule le nombre moyen de fr@res et s@ urs par @l@ve dans ce coll@ge.

$$\frac{0 \ \ 2 \ 28 + 1 \ \ 2 \ 32 + 2 \ \ 2 \ 16 + 3 \ \ 2 \ 4 + 4 \ \ 2 \ 2 + 5 \ \ 2 \ 1 + 6 \ \ 2 \ 1}{84} = \frac{95}{84} \approx 1,13$$

Ils ont en moyenne 1,13 fr2res et s2 urs, donc plus proche d2 que de 2.



Statistiques (2): Moyenne, Madiane, atendue

Exercice 1: Voici le temps consacr2, en minutes, au petit-d2jeuner par 16 personnes. D2termine une valeur m2diane, ainsi que l'2tendue de cette s2rie statistique : 16-12-1-9-17-19-13-10-4-8-7-8-14-12-14-9

• On ordonne la s2rie: 1-4-7-8-8-9-9-10-12-12-13-14-14-16-17-19

On coupe la s2rie en 2 et on remarque que la valeur m2diane (celle qui s2pare la s2rie en 2 morceaux 2gaux) est entre les valeurs 10 et 12 : on peut prendre la moyenne entre les deux cæst- \mathbb{Z} -dire $\frac{10+12}{2} = 11$. La m \mathbb{Z} diane est 11.

La valeur la plus haute est 19, la plus petite est 1, lmathteringtendue est donc 19-1=18.

Exercice 2: Lors d'une course, sept concurrentes ont couru le 100 m avec le temps ci-dessous (en secondes) :

20,19 19,44 20,57 20,00 19,32 19,90 19,84

a. Quelle est l'Itendue de la sIrie?

La valeur la plus grande est 20,57 et la plus petite est 19,32 donc l \mathbb{B} tendue est 20,57 - 19,35 = 1,22

b. Anas a reussi le temps median de la serie. Quel a ete son temps? On ordonne la s2rie:

19,35 - 19,44 - 19,84 (19,90) 20,00 - 20,19 - 20,57

La valeur qui s

pare la s

rie en deux morceaux

gaux est 19,90. Donc la m

diane est 19,90.

Exercice 3: Le tableau concerne le nombre de sports pratiques par les 28 eleves d'une classe.

a. Diltermine le nombre moyen M de sports pratiquis par les illives de cette classe.

$$\frac{0 \ \ \ \ 2 \ \ 2 \ \ 1 \ \ 2 \ \ 4 \ \ 4 \ \ \ 2 \ \ 3}{28} = \frac{53}{28} \approx 1,89$$

b. Ditermine une midiane de cette sirie.

Il y a 28 valeurs, pour s

parer en deux la s

rie, on doit prendre la

Nombre de sports pratiqués	0	1	2	3	4
Effectifs	2	9	10	4	3

moyenne entre les 14e et 15e valeurs, cæst-2-dire entre 2 et 2, cæst-2-dire 2. La m2diane est 2. (On peut d2tailler les sports pour sen rendre compte :0, 0 , 1, 1 ,1 ,1 ,£ ..)

Exercice 4: Lors d'un contrelle, une classe de 3e a obtenu les notes suivantes:

 $8\ 2\ 7\ 2\ 8\ 2\ 4\ 2\ 13\ 2\ 13\ 2\ 13\ 2\ 10\ 2\ 4\ 2\ 17\ 2\ 18\ 2\ 4\ -\ 13\ 2\ 11\ 2\ 9\ 2\ 15\ 2\ 5\ 2\ 7\ 2\ 11\ 2\ 18\ 2\ 6\ 2\ 9\ 2\ 2\ 2\ 19\ -\ 12\ 2\ 12\ 2\ 15\ 2\ 5\ 2\ 7\ 2\ 11\ 2\ 18\ 2\ 6\ 2\ 9\ 2\ 2\ 2\ 19\ -\ 12\ 2\ 12\ 2\ 15\ 2\ 5\ 2\ 7\ 2\ 11\ 2\ 18\ 2\ 6\ 2\ 9\ 2\ 2\ 2\ 19\ -\ 12\ 2\ 12\ 2\ 15\ 2\ 5\ 2\ 7\ 2\ 11\ 2\ 18\ 2\ 6\ 2\ 9\ 2\ 2\ 2\ 19\ -\ 12\ 2\ 12\ 2\ 15\ 2\$

a. Complite le tableau suivant en rangeant toutes les notes par ordre croissant.

Notes Effectifs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Effectifs	0	1	0	3	1	1	2	2	2	1	2	2	4	0	2	0	1	2	1	0

- b. Quelle est l'Etendue des notes de cette classe ? L'Etendue est 19-2=17
- c. Donne la m

 diane de ces notes.

13 valeurs

- 14e 🚤

13 valeurs

Il v a 27 notes donc la m

diane est la 14^e note c

est
dire 11.

Exercice 5 : Voici le diagramme en botons des notes obtenues par une classe de troisi2me de 25 212ves au dernier devoir de math2matigues.

a. Quelle est l'Itendue des notes de cette classe?

Valeur la plus haute : 17 et valeur la plus basse :8 donc Etendue = 17 - 8 = 9

qual y a autant dalleves qui ont eu moins de 12 que dalleves qui ont eu plus de 12.

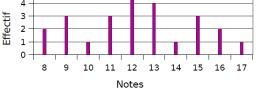
b. Donne la m

diane de ces notes. Que signifie-t-elle? La m

diane est la 13^e valeur c

st
dire un 12. C

st
dire



12 valeurs

Exercice 6 :Cet histogramme donne la r[®]partition, selon l'[®]ge, des 37 enfants inscrits 2 un centre de loisirs.

1. Quelle est l'Itendue de cette sIrie statistique?

$$Etendue = 14 - 8 = 6$$

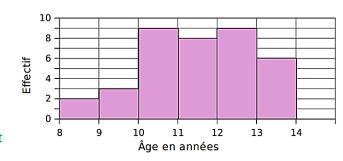
2. Dans quelle classe est situl l'ege median? Que signifie-t-il?

16 valeurs 17e 16 valeurs

La m

diane est la 17e valeur c

est
dire entre 11 et 12 ans, donc on peut dire 11 ans et demi. Cæst-2-dire qual y a autant de personnes qui ont au dessus de 11 ans et demi que de personnes qui ont 11 ans et demi.



Exercice 7: Voici un r\[2] sum\[2] des salaires nets mensuels, en euros, des salari\[2] s d\[3] une grande entreprise.

Minimum	Moyenne	Médiane	Maximum
1 100 €	2 297 €	1 875 €	9 000 €

Pour chaque affirmation, dire si elle est vraie ou fausse.

a. La moiti

des salari

s gagne plus de 2297

par mois.

Clast faux, la moitil gagne plus de 1875 par mois (la cause de la militiane 50% au-dessus, 50% en dessous)

b. Si l'on ne prend pas en compte le salaire du PDG, le salaire moyen reste le m⊡me.

Clest faux car la moyenne est sensible aux valeurs extremes.

c. Si l'on ne prend pas en compte les salaires du PDG et de la personne qui a le plus bas salaire, le salaire milian reste le m⊡me.

Cæst vrai car il y aura toujours 50% au-dessus et 50% en dessous.

Exercice Brevet: Grace au logiciel du CDI, on peut obtenir des informations pracises sur les emprunts effectuals par les 209 ②II②ves de II②cole. On a, par exemple, les donn⊡es suivantes :

Nombre d'emprunts en novembre 2010 :	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Nombre d'élèves :	39	30	36	23	20	22	18	10	11

1. Quel est le nombre moyen demprunts par 212ve?

En moyenne il y a 3 emprunts par 🛮 🖾 ves

Quelle est la m

diane de cette s

rie ? Interpr

ter ce r

sultat.

Læffectif total est 209 donc si on partage la s2rie en 2, on peut le faire de la mani2re suivante :

104 valeurs

105e

104 valeurs

La 105^e valeur est un 2, donc la m

diane est 2.

Statistiques (3): Moyenne, Midiane, itendue

Exercice 1: Une compagnie all rienne teste un nouveau vol quotidien entre Toulouse et Nice pendant deux semaines. Ce vol

s'effectue ② bord d'un avion qui peut transporter au maximum 72 passagers. La compagnie s'est fix②e comme objectif d'avoir un nombre moyen de passagers sup②rieur aux 80 % de la capacit② maximale de l'avion. Voici le nombre de passagers enregistr②s par jour de la semaine. L'objectif est-il atteint ?

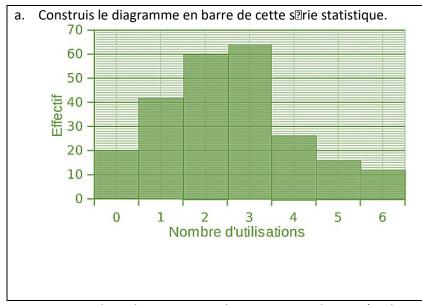
	L	Ma	Me	J	٧	S	D
Semaine 1	55	65	50	62	70	65	70
Semaine 2	50	45	55	58	65	67	63

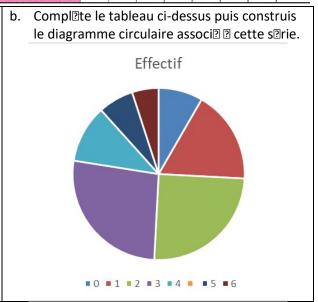
80% de 72 passagers =
$$\frac{80}{100}$$
 $\boxed{2}$ 72 = 57,6 Moyenne semaine 1 : $\frac{55+65+50+62+70+65+70}{7} \approx 62,4$

Moyenne semaine 2 : $\frac{50+45+55+58+65+67+63}{7} \approx 57,75$ L® bjectif est atteint pour les deux semaines.

Exercice 2 : Lors dun sondage, on a demand aux leves combien de fois par semaine ils utilisent le site morant.yo.fr. Le tableau ci-dessous indique les reponses donnes.

Nombre d'utilisations	0	1	2	3	4	5	6	Total
Effectif	20	42	60	64	26	16	12	240
Angle	30	63	90	96	39	24	18	360





- c. Sur quel graphique peux-tu dıterminer simplement (tu donneras les valeurs demandies):
 - 1. Lmtendue ? Cmest sur le diagramme en barre : 6-0=6 dmcart donc lmtendue est de 6
 - 2. Læffectif le plus grand ? Læffectif le plus grand cæst sur le diagramme en barre, la barre la plus haute est celle de 3 utilisations avec un effectif de 96.
 - 3. La m

 diane de cette s

 rie ?

On voit sur le graphique que les utilisations 2 et 3 repr

sentent un peu plus de 50%

elles-deux, donc la m

diane est de 3. (50% au-dessus, 50% en dessous)