

Devoir en classe n°8

Ch n°1 page 6-27 ; 2nde STL 2
Année scolaire 2003/2004

STATISTIQUES
Le Lundi 2 Février 2004

NOM :
Prénom :

Exercice n°1 :

Dans un extrait de l'ouvrage « Le Grand Meaulnes » d'Alain Fournier, on a décompté dans chacune des 159 phrases, le nombre de mots par phrase.

Voici les résultats : x_i désigne le nombre de mots par phrase et n_i l'effectif correspondant.

① Préciser quelle est la population et quelle est le caractère étudié?

② Regrouper ces résultats en classes d'amplitude 10 :

[1 ; 11[, [11 ; 21[, [21 ; 31[, [31 ; 41[, [41 ; 51[, [51 ; 61[, et définir la série statistique dans un tableau où le caractère est présenté sous la forme de classes ;

③ Déterminer le mode, la médiane et calculer la moyenne de la série statistique ;

④ Tracer la courbe des fréquences cumulées

(prendre OI = 1 cm pour 5 unités ; OJ = 1 cm pour 10 %) ;

⑤ Utiliser la courbe pour rechercher graphiquement la médiane ;

Cette valeur sera repérée par un point noté A.

⑥ Utiliser la courbe pour rechercher graphiquement les valeurs pour lesquelles le caractère partage la population en 4 classes de même amplitude ;

Ces valeurs seront repérées par 2 points supplémentaires notés B & C.

⑦ Construire la " boîte à moustaches " correspondant à cette série.

Exercice n°2 :

Un commerçant achète un mélange de café dont la composition est de 44 % d'arabica et de 56 % de robusta. L'arabica coûte 5,4 euros le kg et le robusta 5 euros le kg ;

① Calculer le prix d'achat d'un kilogramme de mélange ;

② Le commerçant décide d'augmenter de 25% la quantité d'arabica contenue dans le mélange ; dans le même temps le prix du robusta a diminué de 4% ; calculer le prix de vente du mélange , puis le prix de vente de 250 tonnes de mélange ;

Ex n°32 page 127 IndiceXn Bordas											
xi	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ni	4	5	3	6	3	8	8	9	8	8	
xi	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
ni	6	4	3	4	2	6	5	3	1	2	
xi	23	24	25	29	30	31	32	33	34	35	
ni	4	4	3	6	4	4	5	3	1	3	
xi	37	38	39	40	42	43	44	45	47	48	
ni	1	4	2	1	2	2	1	2	3	1	
xi	53	58	60								
ni	1	2	2								

Exercice n°3 :

Voilà la répartition des élèves d'une école de musique selon l'instrument étudié.

① Préciser quelle est la population et quel est le caractère étudié?

② Compléter le tableau, puis tracer le diagramme en bâtons représentant cette répartition ;



Ecole de musique						
	Saxophone	Guitare	Flûte	Violon	Piano	Total
Effectif	1080			900		
Fréquence (%)			16	20		100
Angle (°)		50,4				360
2nde STI 2 Année Scolaire 2003/2004						
Devoir n°8 Statistiques						

Correction devoir n°8

Ch n°1 page 6-27 ; 2nde STL 2
Année scolaire 2003/2004

STATISTIQUES
Le Lundi 8 Février 2004

Exercice n°2 :

Un commerçant achète un mélange de café dont la composition est de 44 % d'arabica et de 56 % de robusta. L'arabica coûte 5,4 euros le kg et le robusta 5 euros le kg ;

① Calculer le prix d'achat d'un kilogramme de mélange ;

② Le commerçant décide d'augmenter de 25% la quantité d'arabica contenue dans le mélange ; dans le même temps le prix du robusta a diminué de 4% ; calculer le prix de vente du mélange , puis le prix de vente de 250 tonnes de mélange ;

Solution :

Question ①

Calcul de la masse d'arabica contenue dans un kilogramme de mélange

Masse arabica = $1 \times 44 / 100 = 0,44$ kg

Prix d'achat de l'arabica : $0,44 \times 5,4 = 2,376$ euros

Calcul de la masse de robusta contenue dans un kilogramme de mélange

Masse robusta = $1 \times 56 / 100 = 0,56$ kg

Prix d'achat du robusta : $0,56 \times 5 = 2,8$ euros

Prix d'achat d'un kilogramme de mélange : $2,376 + 2,8 = 5,176$ euros

Question ②

Calcul de la masse d'arabica contenue dans un kilogramme de mélange mis en vente

Augmentation de la masse arabica = $0,44 \times 25 / 100 = 0,11$ kg

Masse d'arabica : $0,44 + 0,11 = 0,55$ kg

Donc l'arabica représente 55% du mélange et le robusta 45%

ou encore $0,44 (1 + 0,25) = 0,55$ kg

Prix de vente de l'arabica : $0,55 \times 5,4 = 2,97$ euros

Prix de vente du kg de robusta : $5 (1 - 0,04) = 4,8$ euros

Prix de vente d'un kilogramme de mélange : $0,55 \times 2,97 + 0,45 \times 4,8 = 3,793 5$ euros

Prix de vente des 2,5T de mélange : $250\ 000 \times 3,793 5 = 948\ 375$ euros

Exercice n°2 :

Voilà la répartition des élèves d'une école de musique selon l'instrument étudié.

① Préciser quelle est la population et quel est le caractère étudié?

Solution :

Population :

Les élèves d'une école de musique ;

Caractère étudié :

L'instrument pratiqué.

• Compléter le tableau, puis tracer le diagramme circulaire représentant cette répartition ;



Curvus Pro X



	Ecole de musique					
	Saxophone	Guitare	Flûte	Violon	Piano	Total
Fréquence (%)	25	22,5	10	7,5	35	100
Angle (°)	90	81	36	27	126	360
	Ecole de musique					
	Saxophone	Guitare	Flûte	Violon	Piano	Total
Effectif	60	54	24	18	84	240
Fréquence (%)	25	22,5	10	7,5	35	100
Angle (°)	90	81	36	27	126	360
2nde STI 2 Année Scolaire 2003/2004						
Devoir n°8 Statistiques						

Correction devoir n°8

Ch n°1 page 6-27 ; 2nde STL 2
Année scolaire 2003/2004

STATISTIQUES
Le Lundi 8 Février 2004

Exercice n°2 :

Dans un extrait de l'ouvrage « Le Grand Meaulnes » d'Alain Fournier, on a décompté dans chacune des 159 phrases, le nombre de mots par phrase.

Voici les résultats : x_i désigne le nombre de mots par phrase et n_i l'effectif correspondant.

① Préciser quelle est la population et quelle est le caractère étudié?

Population :

Les phrases d'un extrait de l'ouvrage « Le Grand Meaulnes »

Caractère étudié :

Le nombre de mots par phrases.

② Regrouper ces résultats en classes d'amplitude 10 :

[1 ; 11[, [11 ; 21[, [21 ; 31[, [31 ; 41[, [41 ; 51[, [51 ; 61[, et définir la série statistique dans un tableau où le caractère est présenté sous la forme de classes ;

		Ex n°32 page 127 IndiceXn Bordas					
		Valeur de x	ci	ni	ni.ci	fi	fi cum
		[1 ; 11 [	6	46	276	0,29	0,29
		[11 ; 21 [	16	49	784	0,31	0,60
		[21 ; 31 [	26	24	624	0,15	0,75
		[31 ; 41 [	36	24	864	0,15	0,90
		[41 ; 51 [	46	11	506	0,07	0,97
		[51 ; 61 [	56	5	280	0,03	1,00
		Total		159	3334		
		Moyenne :			20,97		
		Ecart-type :					
		Le Grand Meaulnes Devoir n°8 Statistiques					
		2nde STI 2 Année Scolaire 2003/2004					

③ Déterminer le mode, la médiane et calculer la moyenne de la série statistique ;

La classe modale est la classe [11 ; 21[; la médiane appartient à la classe [11 ; 21[; la moyenne de la série statistique est 21 mots par phrase.

④ Tracer la courbe des fréquences cumulées

(prendre OI = 1 cm pour 5 unités ; OJ = 1 cm pour 10 %) ;

⑤ Utiliser la courbe pour rechercher graphiquement la médiane ; Cette valeur sera repérée par un point noté A.

⑥ Utiliser la courbe pour rechercher graphiquement les valeurs pour lesquelles le caractère partage la population en 4 classes de même amplitude ;

Ces valeurs seront repérées par 2 points supplémentaires notés B & C.

⑦ Construire la " boîte à moustaches " correspondant à cette série.

