

Correction devoir n°8

Ch n°1 page 6-27 ; 2nde STI 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 45 % d'arabica et de 55 % de robusta. L'arabica coûte 3,2 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 20% la quantité d'arabica contenue dans le mélange ; dans le même temps le prix du robusta a diminué de 2% ; calculer le prix de vente du mélange, puis celui de 2,5 tonnes de mélange ;

Solution :

Question ①

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

$$\text{Masse arabica} = 1 \times 45/100 = 0,45 \text{ kg}$$

$$\text{Prix d'achat de l'arabica} : 0,45 \times 3,2 = 1,44 \text{ euros}$$

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

$$\text{Masse robusta} = 1 \times 55/100 = 0,55 \text{ kg}$$

$$\text{Prix d'achat du robusta} : 0,55 \times 5 = 2,75 \text{ euros}$$

$$\text{Prix d'achat d'un kilogramme de mélange} : 1,44 + 2,75 = 4,19 \text{ euros}$$

Question ②

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

$$\text{Augmentation de la masse arabica} = 0,45 \times 20/100 = 0,09 \text{ kg}$$

$$\text{Masse d'arabica} : 0,45 + 0,09 = 0,54 \text{ kg}$$

Donc l'arabica représente 54% du mélange et le robusta 46%
ou encore $0,45 (1 + 0,20) = 0,54 \text{ kg}$

$$\text{Prix de vente de l'arabica} : 0,54 \times 3,2 = 1,728 \text{ euros}$$

$$\text{Prix de vente du kg de robusta} : 5 (1 - 0,02) = 4,9 \text{ euros}$$

$$\text{Prix de vente d'un kilogramme de mélange} : 0,54 \times 3,2 + 0,46 \times 4,9 = 3,982 \text{ euros}$$

$$\text{Prix de vente des 2,5T de mélange} : 2500 \times 3,982 = 9\,955 \text{ euros}$$

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 :

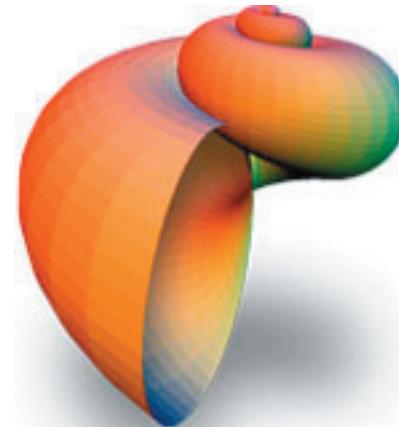
Population :

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 STI 2
Année scolaire 2003/2004

STATISTIQUES
Le Lundi 8 Février 2004

Exercice n°1 :

Les opticiens s'intéressent à l'écartement entre les pupilles de l'oeil, afin de bien centrer les verres et les lunettes. Désignons par e l'écartement interpupillaire mesuré en mm. Voici les mesures de e , réparties en classes, pour 50 clients.

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

Solution :

Population :

Les clients des opticiens ;

Caractère étudié :

L'écartement interpupillaire mesuré en mm

② Regrouper ces résultats en classes d'amplitude 1,5 mm :

[55 ; 56,5[, ... , [68,5 ; 70 [et définir la série statistique dans un tableau où le caractère est présenté sous la forme de classes ;

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

Solution :

Le mode de la série statistique est la classe [61 ; 62,5 [; la moyenne \approx 62,56 mm ;

Devoir n°8 2 nde STL2 2003/2004							
Classes	ci	ni	ni.ci	f %	f cum %	f cum %	f cum %
[55 ; 56,5 [	55,75	2	111,5	4,0	4,0	100,0	
[56,5 ; 58 [	57,25	3	171,75	6,0	10,0	96,0	
[58 ; 59,5 [	58,75	4	235	8,0	18,0	90,0	
[59,5 ; 61 [	60,25	7	421,75	14,0	32,0	82,0	
[61 ; 62,5 [	61,75	9	555,75	18,0	50,0	68,0	
[62,5 ; 64 [	63,25	8	506	16,0	66,0	50,0	
[64 ; 65,5 [	64,75	7	453,25	14,0	80,0	34,0	
[65,5 ; 67 [	66,25	5	331,25	10,0	90,0	20,0	
[67 ; 68,5 [	67,75	3	203,25	6,0	96,0	10,0	
[68,5 ; 70 [	69,25	2	138,5	4,0	100,0	4,0	
Total		50	3128,00				
Moyenne :			62,56				
Ecart-type :							
Moyenne :			62 14/25				
Ecart-type :							

④ Tracer la courbe des fréquences cumulées
(prendre OI = 1 cm pour 1 mm ; OJ = 1 cm pour 10 %) ;

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

Solution : A (62,5 ; 50)

La médiane est 62,5 mm ; 50% des clients ont un écartement inférieur (ou supérieur) à 62,5 mm.

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.

Solution : B (-- ; 25) ; C (-- ; 75)

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

