

Étude statistique et probabiliste

MAT-1102-3

ÉVALUATION FORMATIVE EN FIN DE PARCOURS

Prétest 3



MAI 2022

1^e Partie : Les connaissances

QUESTION 1

Indique une source de biais dans l'énoncé suivant :

- a) « La responsable des activités de l'école demande à main levée aux élèves d'une classe de 2^e secondaire de choisir le musée que tous les élèves de l'école iront visiter? »

Source de biais : _____

Explication

- b) Dans un sondage, il est demandé de répondre à la question suivante :

« Quel moyen de transport utilises-tu pour venir à l'école? »

- Auto
- Autobus
- Motocyclette

Source de biais : _____

Explication

QUESTION 2

Indique le type d'étude la plus appropriée entre le recensement, une enquête ou un sondage pour les situations suivantes.

- a) « Nous désirons connaître le montant dépensé par les clients se rendant au centre d'achat. »

Le type d'étude est : _____

Justifier :

- b) Nous désirons connaître les symptômes ressentis par les gens qui reçoivent de la cortisone pour le traitement de la douleur.

Le type d'étude est : _____

Justifier :

QUESTION 3

Indique si les événements suivants sont dépendants ou indépendants.

- a) Lancer une pièce de monnaie cinq fois de suite

- b) Choisir trois élèves d'une classe, au hasard, pour gagner un prix de présence

- c) Dans un sac contenant six cartes de cœurs et deux cartes de pique, tirer sans remise.

QUESTION 4

Complète le tableau suivant en insérant les informations manquantes. Laisse des traces de tes calculs.

Fréquentation d'un cinéma pendant le mois de mai

Âge	Sexe	Fréquence	Fréquence relative %
0 - 9 ans	Filles	12	1,5
	Garçons	16	
10 - 14 ans	Filles	28	3,5
	Garçons		1,5
15 - 24 ans	Filles	56	7
	Garçons	74	
25 - 40 ans	Filles	94	11,75
	Garçons		15
41 - 59 ans	Filles	178	22,25
	Garçons		
60 - 74 ans	Filles	64	8
	Garçons		2,25
75 ans et +	Filles	11	
	Garçons	3	0,375
		800	

QUESTION 5

Dans une urne, on met trois boules rouges et quatre boules vertes. On effectue la pige d'une boule puis la remet dans l'urne et fait une deuxième pige.

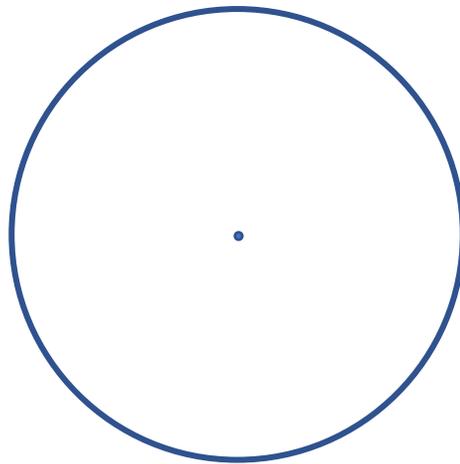
Fais l'arbre montrant l'univers des possibles dans cette expérience aléatoire.

QUESTION 6

Voici un tableau présentant les catégories de livres à la bibliothèque de l'école.

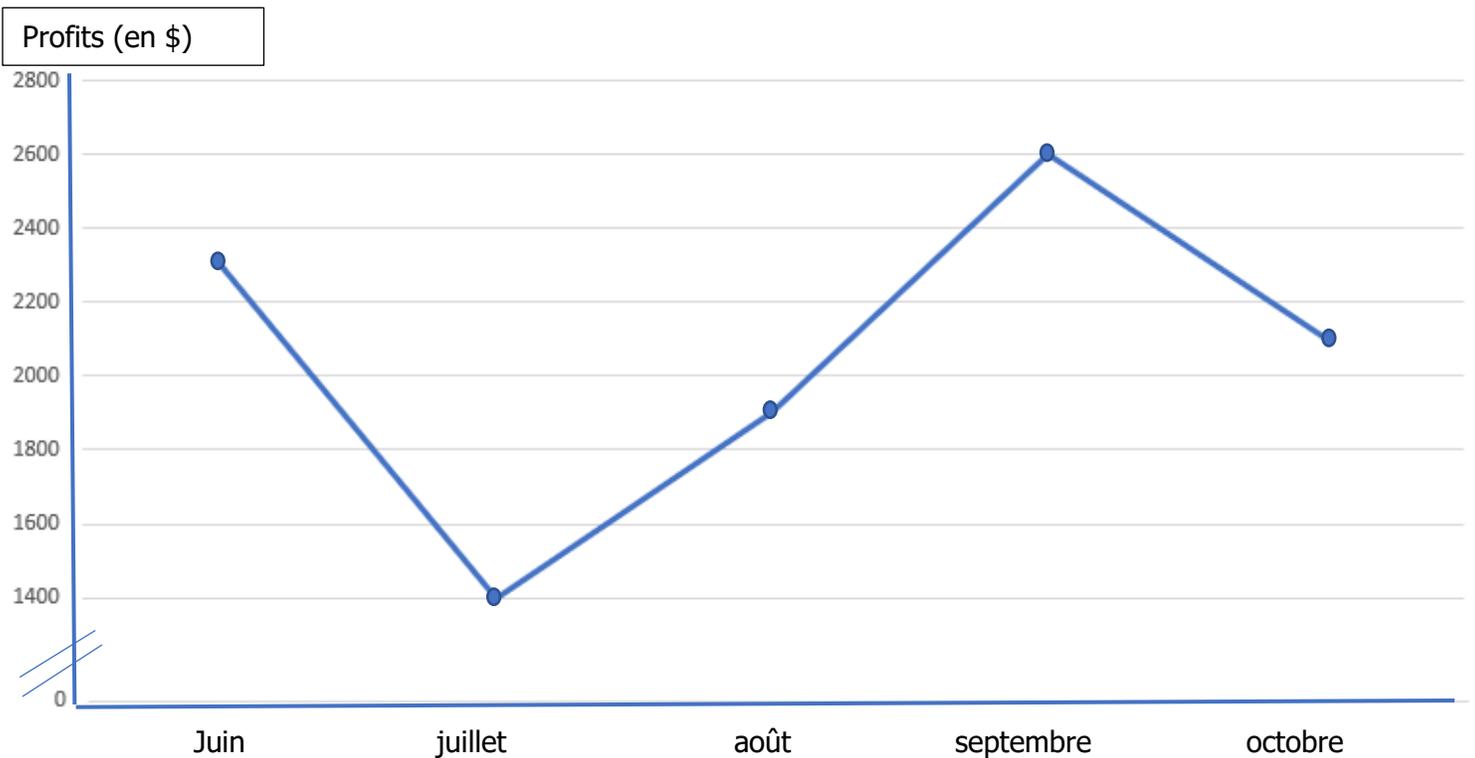
Catégorie	Nombre	Fréquence relative (%)	Angle au centre
Biographie	24	10	
Guide touristique	12	5	
Poésie	34	15	
Roman	162	70	
Total			

Construisez le diagramme circulaire qui correspond aux valeurs du tableau. (Arrondir à l'unité près)



QUESTION 7

Le diagramme suivant illustre les profits faits pour chacun des cinq derniers mois par une petite entreprise de cordonnerie.



Réponds aux questions suivantes :

a) Quel est le minimum de cette distribution ? _____

b) Quel est le maximum de cette distribution ? _____

c) Quelle est la moyenne de cette distribution ? (Laisse des traces de ton calcul)

2^e Partie : Les compétences

TÂCHE 1 : VIS ATOUT

La compagnie « Vis Atout » produit des vis. Pour ce faire, elle doit utiliser deux machines pour chaque opération.

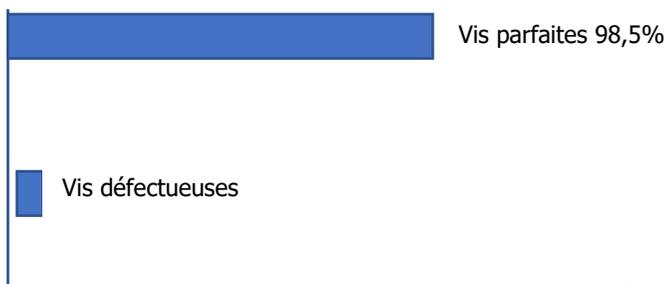
- La première opération est le moulage
- La deuxième opération est le polissage

Produire des vis défectueuses n'est pas bon pour la réputation de la compagnie. Elle doit s'assurer que les erreurs de fabrication ne dépassent pas 2%.

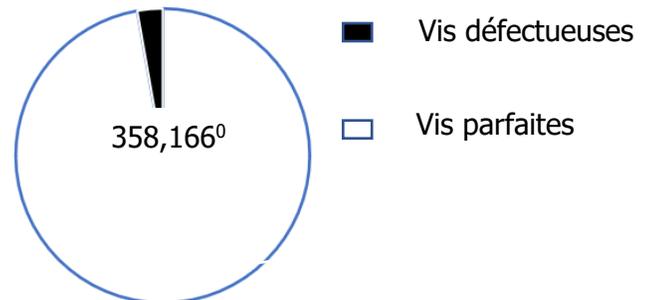
On a procédé à une étude sur la qualité des pièces. On a produit 24 000 vis et une inspection au laser a été faite après chaque opération (important : Les pièces défectueuses de la première opération ont été retirées avant de passer à la deuxième opération).

Voici les deux diagrammes produits détaillant les résultats de l'inspection.

Résultat sur la qualité des vis après moulage



Résultat sur la qualité des vis après polissage



Peut-on affirmer que nos deux machines sont performantes, c'est-à-dire que les erreurs de fabrication ne dépassent pas 2%?

TÂCHE 2 : AU CASINO

Le casino veut promouvoir un nouveau jeu. Il consiste à

1^e : piger une carte dans un paquet de carte ne contenant qu'un roi, une dame et 4 as

2^e : lancer un dé à huit faces dont deux faces ont un dessin de trèfle, cinq faces ont une image de clown et une face est illustrée par un diamant.

- ❖ Si le roi et le diamant sont obtenus, un gros lot de 1000\$ est remporté
- ❖ Si la dame et le diamant sont obtenus, le lot remporté est de 200\$
- ❖ Si le roi et un trèfle sont obtenus, un lot de 20\$ est remporté.
- ❖ Pour toute autre situation, aucun lot n'est remporté.

Pour jouer, il faut miser 20\$

Décris l'ensemble des résultats possibles.

Le casino espère que la probabilité que le client perde sa mise soit supérieure à 85%. Le casino atteint-il cet objectif ?

TÂCHE 3 : FABRIQUE DE CERF-VOLANT

Tahar, fabricant de cerf-volant, offre aux acheteurs un éventail de modèles adaptés selon leurs goûts.

Les clients doivent choisir l'armature du cerf-volant, le matériel qui composera sa structure ainsi que son recouvrement.

Pour avoir une idée juste de ses ventes, il décide d'illustrer les choix faits par les clients dans les divers tableaux qui suit.

Armature choisie	Nombre vendu
Triangulaire	78
Losange	82

Matériel choisi	Pourcentage vendu
Plastique	45%
Bois	55%

Recouvrement	Fraction vendue
Tissu Uni (une seule couleur)	$\frac{1}{6}$
Tissu multicolore	$\frac{1}{2}$
Métallique	$\frac{1}{3}$

Comme il prévoit déménager dans un local plus petit, il décide qu'il ne produira que les six modèles les plus populaires.

Quels seront les modèles produits par Tahar?

