

MAT-3052

Collecte de données

Situation d'apprentissage et d'évaluation

Version Z

19 décembre 2022

Nom de l'élève	Numéro de fiche
Résultat	Date de passation

Formation générale des adultes

Ce cahier comprend deux sections :

- Section A « Évaluation explicite des connaissances »
- Section B « Évaluation des compétences »

Consignes

- Prenez soin de toujours présenter l'ensemble de votre démarche. Inscrivez clairement vos réflexions et vos calculs.
- Assurez-vous de définir clairement les différentes variables lorsqu'il est pertinent de le faire.
- Au besoin, demandez du papier brouillon au surveillant. Notez que ce papier sera détruit à la fin de l'épreuve.
- À la fin de l'épreuve, remettez ce cahier et votre papier brouillon au surveillant.
- Le seuil de réussite de l'ensemble de l'épreuve est de 60 %.
- La note 0 sera attribuée pour une réponse sans traces la justifiant.

Matériel autorisé

- Votre aide-mémoire, approuvé par l'enseignant.
- Une calculatrice scientifique ou à affichage graphique, dont la mémoire est à zéro.
- Une règle, une équerre, un compas, un rapporteur et du papier quadrillé vierge.

Durée

- 3 heures

Section A « Évaluation explicite des connaissances »

Cette section vaut 20 % de la note finale du cours.

Question 1

Vous devez sécuriser un accès à des documents importants avec un mot de passe. Celui-ci doit correspondre aux critères suivants :

- Posséder 6 caractères.
- Le premier et le dernier caractère doivent être des lettres. Les lettres peuvent être identiques.
- Les autres caractères doivent être des chiffres de 0 à 9. Les chiffres doivent être différents.

Combien de codes d'accès différents est-il possible de créer ?

Réponse : _____

4	3	2	0
---	---	---	---

Question 2

Le tableau suivant illustre la répartition des élèves d'une école selon leur sport préféré.

Nombre d'élèves en fonction de leur sport préféré

Sport préféré	Nombre d'élèves
Natation	128
Volleyball	80
Soccer	240
Hockey	322
Entraînement en salle	190

a) Constitue un échantillon de 120 élèves représentatif à l'aide de la méthode de l'échantillonnage stratifié.

2	0
---	---

Réponse : _____

b) Un élève est choisi au hasard, quelle est la probabilité que son sport préféré soit la natation ?

2	0
---	---

Réponse : _____

Question 3

La distribution suivante correspond aux 24 résultats obtenus par les élèves de la classe d'Émilie à l'examen de mathématique (D).

45	55	56	58	60	62
63	66	68	69	69	69
71	71	71	78	79	80
82	88	89	90	95	96

Le résultat de Sandrine à l'examen de mathématique (D) correspond à la médiane de la distribution.

a) Quel est le résultat de Sandrine à l'examen de mathématique ?

Réponse : _____

2	0
---	---

Le tableau ci-dessous présente les résultats obtenus par Sandrine à trois autres examens ainsi que la pondération de chacun d'eux. Sandrine utilise ce tableau pour calculer sa note finale.

EXAMEN	A	B	C	D	Note finale
PONDÉRATION	25 %	20 %	40 %	15 %	
RÉSULTAT	75 %	85 %	80 %		

b) Au pourcentage près, quelle est sa note finale?

Réponse : _____

4	3	2	0
---	---	---	---

Question 4

Mélanie vient d'ouvrir la boutique. Elle s'inquiète du succès de son entreprise et regarde les résultats de ses ventes. Voici les données recueillies pour les ventes du mois de juin.

Les ventes (\$) de chaque journée du mois de juin.

182	342	871	1 667	1 867	2 788
200	479	908	1 670	1 938	2 789
205	528	983	1 736	2 345	2 990
310	567	992	1 737	2 373	3 421
341	762	1 215	1 749	2 667	3 441

a) Représentez la distribution ci-dessus à l'aide d'un diagramme de quartiles.

4	3	2	0
---	---	---	---

b) Quel est le quart le plus dispersé?

Réponse : _____

2	0
---	---

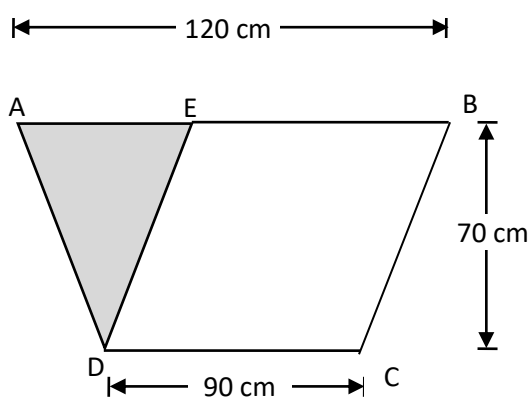
Tâche 1

DU BLANC POUR GAGNER

Lors d'une soirée amicale, Ariane participe à un jeu de hasard qui se déroule en deux étapes.

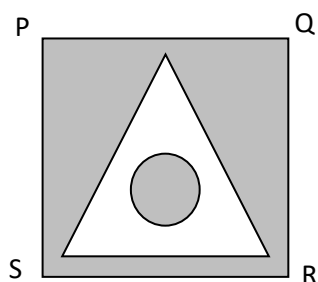
Le participant doit lancer une fléchette sur chacune des cibles illustrées ci-dessous.

ÉTAPE 1 : LA PREMIÈRE CIBLE



- La cible est délimitée par le trapèze ABCD.
- Le triangle AED est isocèle.
- La figure BCDE est un parallélogramme.

ÉTAPE 2 : LA DEUXIÈME CIBLE



- La cible est délimitée par le carré PQRS de 150 cm de côté.
- Le triangle a une base de 100 cm et une hauteur de 80 cm.
- Le diamètre du cercle mesure 40 cm.

Pour gagner à ce jeu, Ariane doit atteindre une section blanche de la première et de la deuxième cible.

Note : On suppose que chaque fléchette atteint la cible, et ce, aléatoirement.

Quelle est la probabilité qu'Ariane gagne à ce jeu?

Réponse : _____

Tâche 2
JEUX DE HASARD

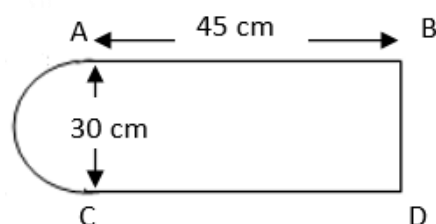
Gabriel organise une soirée de jeux. Voici deux de ces jeux de hasard :

JEU 1: LE POINTEUR LASER

Règlements du jeu :

- Un pointeur laser se déplace sur le contour de la cible à vitesse constante, puis s'arrête aléatoirement.
- Si le pointeur laser s'arrête sur une ligne droite, le joueur gagne 30 \$.
- Dans tous les autres cas, le joueur ne gagne pas d'argent.

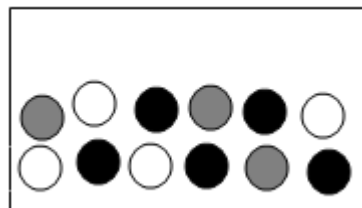
CIBLE



JEU 2 : LE SAC DE BILLES

Règlements du jeu :

- Le sac de billes contient 4 billes blanches, 5 billes noires et 3 billes grises.
- Le joueur doit sortir 2 billes du sac, au hasard, l'une après l'autre et sans remise.
- Si les 2 billes sont de la même couleur, le joueur gagne 30 \$.
- Dans tous les autres cas, le joueur ne gagne pas d'argent.



Gabriel affirme qu'il est plus probable de gagner au jeu 1 qu'au jeu 2.

Est-ce que Gabriel a raison ou tort?

Justifiez votre réponse à l'aide d'arguments mathématiques.

Réponse :

Tâche 3

LA COMPÉTITION

Clara participe à une compétition qui se divise en deux épreuves : une course à pied de 5 kilomètres et une course à vélo de 20 kilomètres.

Voici de l'information sur le temps pris par les 18 participants lors de chacune des épreuves de cette compétition.

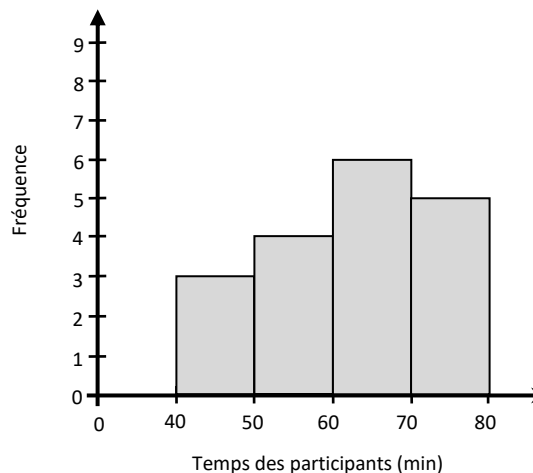
ÉPREUVE 1 : COURSE DE 5 KM

Le résultat, en minutes, obtenu par chacun des 18 participants :

22	24	25	31	19	24
23	24	26	27	28	25
27	25	24	28	23	22

Le temps mis par Clara pour réaliser la 1^{ère} épreuve correspond au temps médian des participants à cette même épreuve.

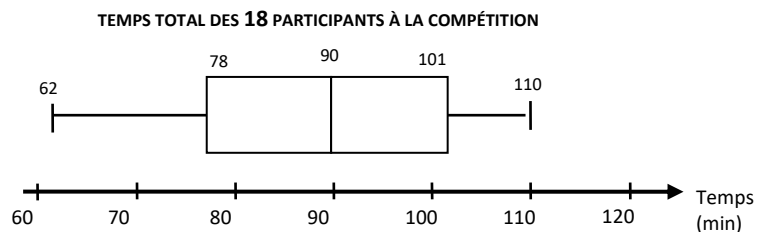
ÉPREUVE 2 : 20 KM DE VÉLO



Le temps mis par Clara pour réaliser la 2^e épreuve correspond à la moyenne de la distribution.

Temps combinés

Le diagramme de quartiles ci-dessous a été construit à partir du temps total de chacun des participants à la compétition.



Clara affirme que son temps total lui permet de se classer dans le troisième quartile.

Est-ce que Clara a raison ou tort?

Justifiez votre réponse à l'aide d'arguments mathématiques.

Réponse :

