

MAT 4104-2
LES STATISTIQUES II
MESURE ET COLLECTE DE DONNÉES

PRÉTEST 1

QUESTIONNAIRE
ET
CAHIER DE RÉPONSE

NOM: _____
DATE: _____

RÉDIGÉ PAR RENÉE LAMARCHE
RENEE.LAMARCHE@PROLOGUE.QC.CA
COMMISSION SCOLAIRE DE SAINT-HYACINTHE
MAI 2005

/6

QUESTION 1

Pour chacune des situations suivantes, indiquer s'il est préférable de réaliser un sondage, une enquête ou un recensement. Justifier votre réponse.

a) Le garde forestier David-Olivier Huard désire connaître le nombre exact de mélèzes occidentaux qui restent sur son territoire.

Réponse _____

Justification: _____

b) Une compagnie pharmaceutique désire connaître les effets d'un médicament qu'elle produit sur le système nerveux.

Réponse _____

Justification: _____

c) Un consultant désire connaître les conditions de travail et les insatisfactions des employés de la firme « Belle Rive ».

Réponse _____

Justification: _____

/4

QUESTION 2

Le responsable de la radio étudiante d'une école secondaire de 1500 élèves effectue un sondage sur les goûts musicaux des élèves qui fréquentent l'établissement.

Identifier deux caractéristiques de l'échantillon pour qu'il soit représentatif de la population.

1^{re} caractéristique _____

2^e caractéristique _____

/5

Question 3

Détermine pour chacune des situations suivantes, quelle source de biais fausse l'étude statistique réalisée.

a) Une firme de sondage a rejoint 1200 personnes du Québec, à leur domicile, entre midi et 16 heures. Le sondage a révélé que 77 % des Québécois sont à la recherche d'un emploi.

b) Un sondage a été réalisé pour savoir si les citoyens étaient satisfaits du travail fait par la mairie de leur ville. Sur les 1000 personnes interrogées, 434 étaient satisfaites, 248 étaient insatisfaites et 318 ont refusé de répondre.

/5

Question 4

À la suite d'un sondage sur l'activité préférée des 540 employés d'une entreprise de la région, Patrick a obtenu les résultats suivants :

Sports	Effectif
Ski alpin	330
Patin	120
Hockey	47
Autre	43

La marge d'erreur est de $\pm 5\%$

Déterminer dans quel intervalle se situe le résultat "**HOCKEY**" si l'on ne tient pas compte des personnes qui ont répondu "AUTRE". Laisser les traces de votre démarche. (Arrondir le résultat au dixième près)

Réponse: _____

/5

Question 5

Un groupe d'élèves d'une école secondaire de la Montérégie désire connaître les habitudes alimentaires des Canadiens.

Quelle doit être la taille de l'échantillon correspondant à une marge d'erreur de $\pm 2.5\%$. Laisser les traces de votre démarche.

Réponse: _____

/5

Question 6

Les résultats de tous les élèves de la quatrième secondaire d'une école à un examen de mathématique sont inscrits dans le tableau ci-dessous.

Résultats (%)	Effectif
[40,50[	12
[50,60[	17
[60,70[	43
[70,80[	37
[80,90[	19
[90,100[	7

- a) Calculer la médiane de cette distribution. Laisser les traces de votre démarche. (Arrondir le résultat au centième près)
- b) Calculer la moyenne de cette distribution. Laisser les traces de votre démarche. (Arrondir le résultat au centième près)
- c) Déterminer la classe modale.

/10

Question 7

Deux semaines avant les séries éliminatoires d'une ligue de hockey, le pointage de chaque équipe est le suivant:

Pointage des équipes d'une
ligue de hockey

5	5-5-6-7-7
6	2-3-7-7-7-8-8
7	0-0-2-4-6-8-8-8-9
8	0-4-8-8-9-9
9	7-8-8-8-8
10	1-3-5-5-6

- a) Calculer la médiane de cette distribution. Laisser les traces de votre démarche.
- b) Calculer la moyenne de cette distribution. Laisser les traces de votre démarche.
(Arrondir le résultat au centième près)
- c) Identifier le mode de cette distribution.
- d) Calculer l'étendue de cette distribution.

/4

Question 8

Les données suivantes représentent le nombre de semaines de vacances de chaque employé d'une petite entreprise.

0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,2,2,2,2,3,3,3,3,4,4,4,4,4,4,5,5,5,5,6,6,7,8

a) Calculer le rang cinquième d'un employé qui a 3 semaines de vacances. Laisser les traces de votre démarche.

Réponse: _____

b) Calculer le rang cinquième d'un employé qui a 6 semaines de vacances. Laisser les traces de votre démarche.

Réponse: _____

/2

Question 9

Voici les pointages obtenus par les participants lors d'une compétition de danse artistique.

18,19,20,20,21,... , 24,24,24,24,....., 25,26,26,27,27,28

Calculer le rang centile d'un individu qui a obtenu **24** lors de la compétition. Laisser les traces de votre démarche.

Réponse: _____

/4

Question 10

On a demandé à 130 personnes le nombre de fois qu'elles mangeaient au restaurant par mois. Voici les résultats obtenus.

0 ...,0, 1, ...,1, 2, ...,2, 3, ...,3, 4, ...,6, 7, ...,7, 8, ...,8, 9

Déterminer la donnée qui est au 35^e rang centile. Laisser les traces de votre démarche.

Réponse: _____

/10

Question 11

Julie a effectué un petit sondage auprès de ses amis pour savoir combien de cousins et cousines ils ont. Voici les réponses qu'elle a obtenues.

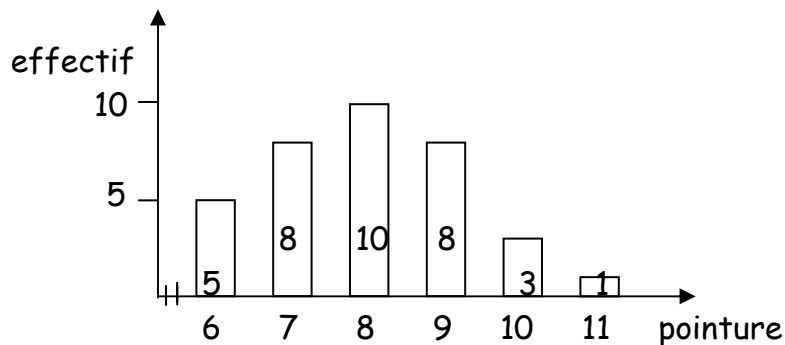
0	6,6,7,8,8,8,8,9,
1	0,2,2,3,4,6,9,
2	2,3,3
3	0,1,1

Construire le diagramme de quartile représentant cette distribution. Laisser les traces de votre démarche.

/5

Question 12

Francine a effectué un sondage auprès de ses amis pour connaître leur pointure de chaussure. Le graphique suivant représente les résultats obtenus.

Principales pointures de chaussures

Déterminer si les énoncés sont vrais ou faux et justifier votre réponse.

a) La moyenne est la mesure de tendance centrale la plus appropriée pour cette distribution

Réponse: _____

Justification: _____

b) L'étendue de la distribution est de 9.

Réponse: _____

Justification: _____

c) La médiane de la distribution a la même valeur que le mode.

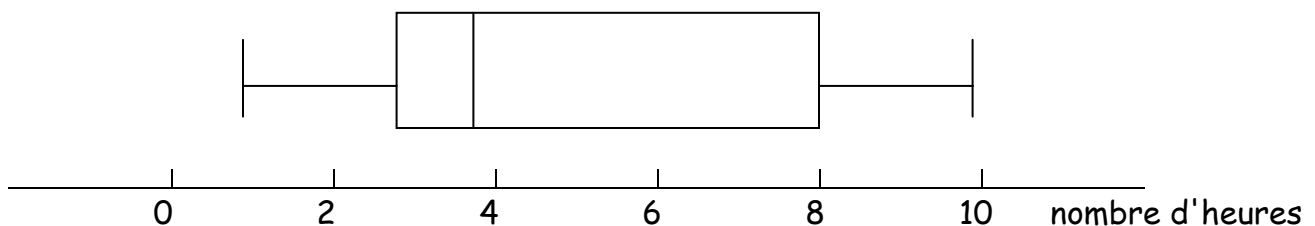
Réponse: _____

Justification: _____

Question 13

/5

Voici les résultats obtenus par Isabelle lors de son petit sondage sur le nombre d'heures d'étude consacrées à la préparation de l'examen pour le sigle MAT 4104.



Déterminer si les énoncés sont vrais ou faux et justifier votre réponse.

a) Isabelle a interrogé 9 individus dans son sondage.

Réponse: _____

Justification: _____

b) Il y a au moins un individu qui a étudié 10 heures pour son examen.

Réponse: _____

Justification: _____

c) La médiane de la distribution est de 4 heures d'étude.

Réponse: _____

Justification: _____

d) Il y a au moins un individu qui a étudié 8 heures pour son examen.

Réponse: _____

Justification: _____

e) La moitié des individus ont consacré moins de 4 heures d'étude.

Réponse: _____

Justification: _____

/9

Question 14

Voici les temps (en secondes) réalisés pour les coureurs lors d'une course à relais.

12,4	13,4	13,6	14,1	15,6	15,7
15,9	16,0	16,1	16,1	16,2	16,2
16,5	16,7	16,8	17,1	17,6	17,6
18,3	18,4	18,7	19,2	19,7	20,1

ATTENTION LE COUREUR QUI A OBTENU LE MEILLEUR TEMPS GAGNE LA COURSE.

Déterminer si les énoncés sont vrais ou faux et justifier votre réponse.

a) Le coureur qui a obtenu un résultat de 12,4 est dans le 1^{er} cinquième.

Réponse: _____

Justification

b) Le coureur qui a obtenu un résultat de 16,1 est au 4^e rang cinquième.

Réponse: _____

Justification

c) La donnée qui a le rang centile 30 est 17,6.

Réponse: _____

Justification

/9

Question 15

Steve s'interroge sur l'âge des personnes qui travaillent dans la même entreprise que lui.

Secteur de la production

2	0-2-4-4-7-8-9
3	1-1-3-8
4	2-3-5
5	0-0-5-9

Secteur de la réception

2	1-1-3-8
3	4-7-9-9-9
4	1-1-6-8
5	0

Déterminer si les énoncés sont vrais ou faux et justifier votre réponse.

a) L'étendue du secteur de la production est plus élevée que celle du secteur de la réception.

Réponse: _____

Justification:

b) La médiane du secteur de la production est la même que celle du secteur de la réception.

Réponse: _____

Justification:

c) L'âge moyen des individus qui travaillent dans le secteur de la réception est plus élevé que celui des individus du secteur de la production.

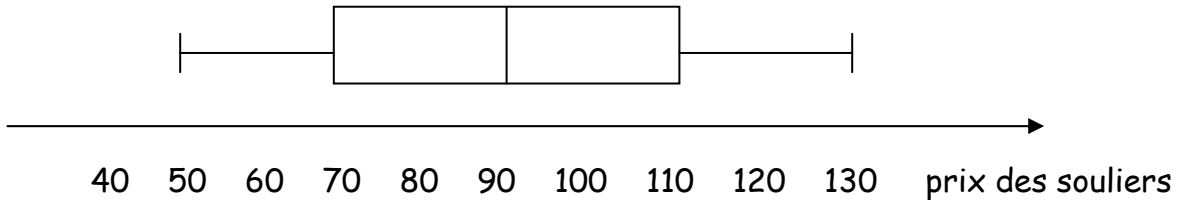
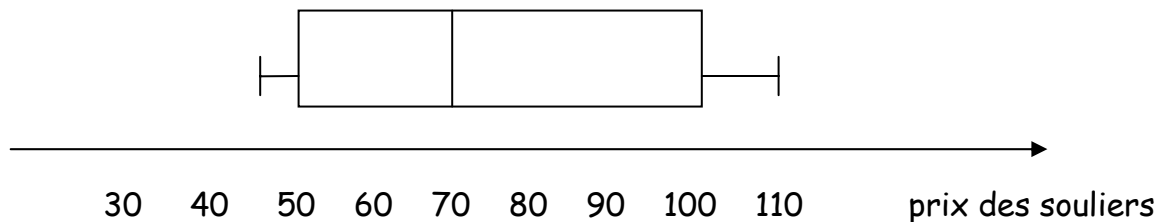
Réponse: _____

Justification:

/12

Question 16

Benoît effectue un sondage sur le prix des souliers dans trois magasins de sport. Il a représenté ses résultats dans les diagrammes ou le tableau ci-dessous.

LE SPORT EXTRÊME**LA COURSE À PIED****LA BOUTIQUE SPORTIVE**

Prix en \$	Effectif
[40,60[	7
[60,80[	13
[80,100[	24
[100,120[	11

Lorsqu'il interprète les résultats, il formule les affirmations suivantes.

AFFIRMATIONS

- 1) La moyenne est de 84,18\$
- 2) 25% des prix sont inférieurs à 70\$
- 3) La valeur de Q3 est de 110\$
- 4) Les prix de tous les souliers sont inférieurs à 110\$
- 5) La médiane de cette distribution est de 87\$
- 6) L'étendue de cette distribution est de 65\$

Associer chacune des affirmations au magasin qu'elle représente.

LE SPORT EXTRÊME

LA COURSE À PIED

LA BOUTIQUE SPORTIVE
