

---

**Test basé sur les normes  
Mathématiques du consommateur  
de secondaire 4 (40S)**

---

**Cahier de l'élève  
du test écrit**

**Juin 2006**

**Manitoba** 

*Bâtir l'avenir*

---

Droits d'auteur © 2006. Couronne du chef du Manitoba,  
Représentée par le ministre de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse.  
Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba,  
Direction de l'enseignement, des programmes et de l'évaluation,  
Winnipeg (Manitoba) R3E 3J5

Le détenteur du droit d'auteur a autorisé la reproduction du présent document à des fins pédagogiques et non lucratives, pourvu que la source soit mentionnée.

**Test basé sur les normes — Mathématiques du consommateur  
de secondaire 4 (40S) — juin 2006  
Cahier de l'élève du test écrit**

**DESCRIPTION**

**Total de points possible : 38**

**Durée maximale : 90 minutes**

**Cette composante de l'évaluation comprend six parties :**

<b>Unité d'apprentissage</b>	<b>Durée suggérée pour répondre</b>	<b>Points</b>
Finances personnelles	10–15 minutes	6,5
Finances publiques	10–15 minutes	8
Statistiques	10–15 minutes	6,5
Variations et formules	10–15 minutes	8
Placements	10–15 minutes	6
Design et mesure	10–15 minutes	3

**DIRECTIVES GÉNÉRALES**

- ◆ Tu peux utiliser les feuilles de formules et les tables de la trousse de ressources.
- ◆ Tu auras peut-être besoin d'une calculatrice scientifique et d'une règle. Les calculatrices graphiques ne sont pas permises.
- ◆ Lis attentivement toutes les directives du test.
- ◆ **Si tu as besoin de plus d'espace pour répondre à une question, demande des feuilles supplémentaires à ton enseignante ou à ton enseignant. Inscris le numéro d'identification de ton cahier ainsi que le numéro de la question sur chaque feuille supplémentaire utilisée et agrafe ces feuilles supplémentaires à ton cahier, à la page où commence ta réponse.**

### **Rappel :**

- ◆ montre tout ton travail dans ce cahier;
- ◆ utilise la trousse de ressources;
- ◆ utilise une calculatrice scientifique (sans affichage graphique);
- ◆ utilise une règle.

## DIRECTIVES

- ◆ Inscris des **réponses complètes** dans l'espace prévu à cette fin dans le cahier de l'élève.
- ◆ Réponds à chacune des questions en fonction des points accordés.
- ◆ Montre tout ton travail.
- ◆ Assure-toi d'inclure les unités dans ta réponse finale.
- ◆ Utilise la trousse de ressources.
- ◆ Donne des explications et des justifications.
- ◆ Utilise une méthode organisée pour bien faire comprendre ta réponse.

### Termes clés

Certaines questions comprennent des termes tels que *explique*, *illustre* et *calcule*. Ces termes sont expliqués ci-dessous.

<u>Le terme</u>	<u>Dans la réponse, il faut...</u>
Identifie, énumère, nomme, indique	un titre ou une étiquette pour un item, un concept ou une méthode
Défends, justifie	une explication, une information ou une preuve qui démontre pourquoi ta méthode, ton idée ou ta réponse est bonne
Décris, explique, exprime	des mots, des symboles, des diagrammes, un tableau ou un graphique, ou toute autre méthode qui <b>montrent clairement</b> ce que tu veux dire ou ce que tu penses
Illustre, trace	un dessin ou un diagramme raisonnablement précis (pas nécessairement à l'échelle) qui illustre ou qui explique une idée ou une méthode
Dessine	un diagramme ou un graphique à l'échelle qui illustre ou explique une idée ou une approche
Calcule, convertis, trouve, détermine	une formule mathématique ou une équation algébrique ou un calcul numérique pour résoudre un problème
Place, trace	un ou des points sur un graphique



**ATTENDS LA CONSIGNE AVANT DE TOURNER LA PAGE.**



## Finances personnelles

1 point

1. Mme Martin veut acheter une assurance des propriétaires pour une maison à Winnipeg. Elle choisit une couverture étendue et assure la maison pour 190 000 \$. Calcule l'augmentation de la prime annuelle de Mme Martin si elle choisit une franchise de 200 \$ plutôt qu'une franchise de 500 \$.

115

2 points

2. Alors qu'elle était âgée de 25 ans, Suzanne a acheté une police d'assurance-vie entière de 150 000 \$. À 55 ans, elle a décidé d'annuler son assurance-vie. Détermine la valeur de rachat de la police.

116

2 points

3. Paul et Marie achètent une maison d'une valeur de 120 000 \$. Ils ont épargné 15 000 \$ pour leur versement initial. Un établissement financier leur offre un prêt avec un taux d'intérêt annuel de 5 % tandis qu'un autre établissement leur propose un prêt à 4,75 %. Les deux hypothèques seront amorties sur une période de 20 ans. Calcule la différence entre les versements mensuels.

117

1,5 point

4. Suzanne gagne 3 800 \$ par mois. Elle paie 120 \$ par mois pour le chauffage et 220 \$ par mois d'impôt foncier. Calcule son paiement hypothécaire mensuel maximal si elle ne doit pas dépasser un coefficient du service de la dette brute (CSD) de 32 %.

118

# Finances publiques

NE RIEN  
ÉCRIRE

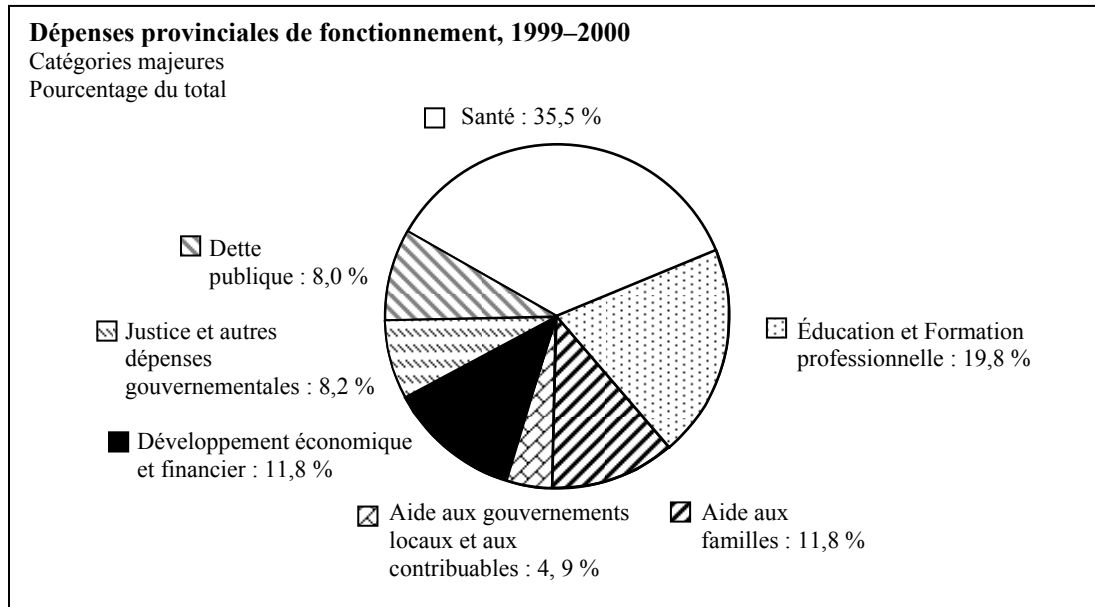
1 point

5. Calcule la taxe d'accise à payer sur une montre-bracelet importée de la Suisse qui a une valeur de 400 \$ canadiens.

119

2 points

6.



En utilisant le graphique des dépenses provinciales de fonctionnement, réponds aux questions suivantes :

A) Le total des dépenses de fonctionnement pour la province en 1999–2000 était de 6 milliards de dollars. Calcule combien de cet argent a été dépensé pour toutes les catégories si on exclut la santé. (1 point)

120

B) Le gouvernement provincial a décidé d'augmenter les dépenses en santé. Identifie de quelle catégorie on devrait prendre l'argent. Justifie ton choix. (1 point)

121

1 point

7. Une entreprise achète des bijoux en or provenant d'Italie d'une valeur de 22 500 euros. Calcule la valeur de cet achat en dollars canadiens, avant les taxes.

122

1 point

8. Calcule le montant de taxe provinciale sur l'essence sans plomb qu'il faut payer sur un achat de 20 litres d'essence à 72,5 cents le litre.

123

1 point

9. Calcule le montant de taxe sur le tabac qu'il faut payer sur un achat de 300 grammes de tabac à cigarettes.

124

2 points

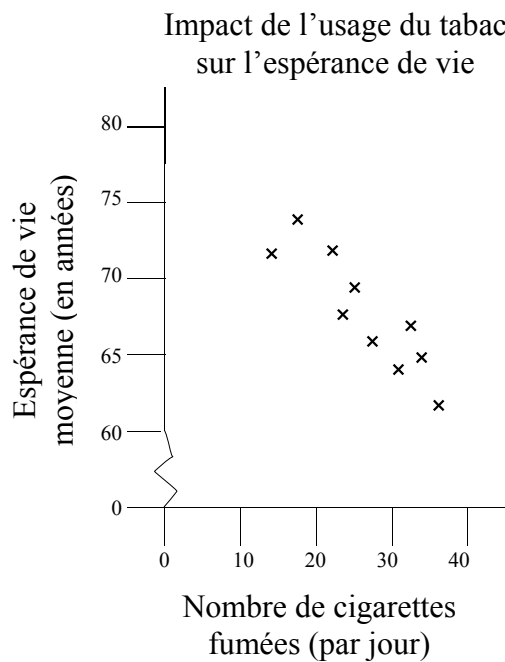
10. La propriété d'Ahduhl comprend une maison d'une valeur marchande évaluée à 123 000 \$ et un terrain évalué à 12 600 \$. Le pourcentage de la valeur fractionnée de la propriété est de 45 %. Le taux d'imposition municipal est de 24,6 millièmes. Calcule l'impôt municipal qu'Ahduhl devra payer.

125

1 point

11. Le graphique suivant illustre la relation entre le nombre de cigarettes fumées par jour et l'espérance de vie moyenne d'une personne.

126



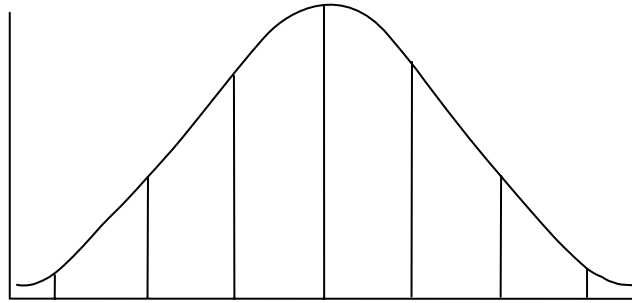
Ce graphique représente :

- A) une forte corrélation positive.
- B) une faible corrélation positive.
- C) une faible corrélation négative.
- D) une forte corrélation négative.

Réponse : \_\_\_\_\_

2 points

12. Un producteur d'oranges constate que ses oranges ont une durée de vie sur la branche qui suit une distribution normale et que la durée moyenne de maturation est de 90 jours avec un écart type de 8,5 jours.



- A) Quel est le pourcentage d'oranges qui tomberont de l'arbre après 73 jours? (1 point)

127

- B) Le producteur d'oranges produit 1 000 caisses d'oranges et chacune de ces caisses contient 70 oranges. Combien d'oranges auront mûri sur l'arbre plus de 107 jours? (1 point)

128

1,5 point

13. Robert a subi un examen d'admission en même temps que 449 autres personnes. Quatre-vingt-dix personnes ont obtenu un résultat inférieur à celui de Robert et 79 autres personnes ont obtenu le même résultat que lui. Détermine le rang centile de Robert.

129

1 point

14. Explique « pourcentage » et « rang centile ».

130

1 point

15. Deux classes d'une même école ont chacune obtenu un résultat moyen de 60 % à un test récent. Dans la classe A, l'écart type est de 5 % tandis que dans la classe B, l'écart type est de 10 %. Explique pourquoi chaque classe peut être considérée « la meilleure » en fonction de ses résultats réels.

131

# Variations et Formules

NE RIEN  
ÉCRIRE

3 points

16. Au début du marchethon, Carole était à 500 mètres de Fred. Après une minute, elle avait parcouru la moitié de la distance la séparant de Fred. Chaque minute, elle a continué à parcourir la moitié du reste de la distance les séparant.

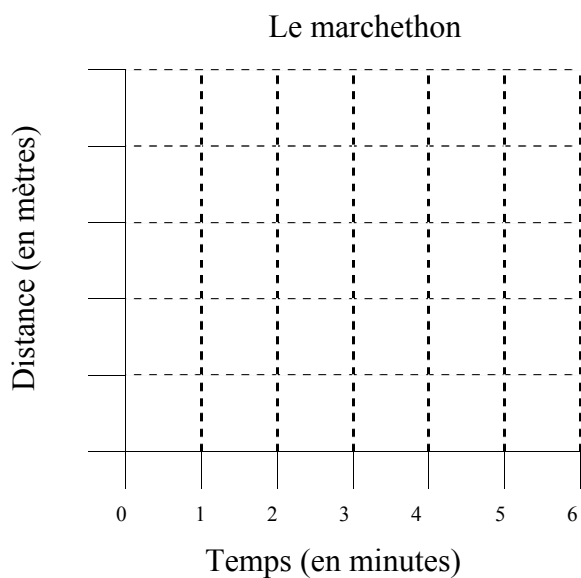
- A) Remplis le tableau afin de montrer à quelle distance Carole se situe de Fred. (1 point)

132

Temps en minutes	0	1	2	3	4	5	6
Distance en mètres							

- B) Dessine un graphique de cette variation. (1 point)

133



- C) Identifie le type de variation. (1 point)

134

2 points

17. Trouve le rayon d'un cercle dont l'aire est de  $628 \text{ cm}^2$ .

135

3 points

18. Le coût de location d'une salle comprend un coût fixe et un coût par personne. Lorsque la salle est louée pour 200 personnes, le coût est de 150 \$. Lorsque la salle est louée pour 600 personnes, le coût est de 350 \$.

Nombre de personnes	Coût (\$)
200	150
600	350

Calcule le coût de location de la salle pour 900 personnes.

136

# Placements

NE RIEN  
ÉCRIRE

1,5 point

19. Un courtier facture une commission de 3 % sur toutes les ventes d'actions. Calcule le coût total de l'achat de 300 actions d'une valeur de 12,48 \$ chacune.

137

1 point

20. A) Propose et explique un objectif financier approprié pour une personne âgée de 20 ans. (0,5 point)

138

- B) Propose et explique un objectif financier approprié pour une personne âgée de 50 ans. (0,5 point)

139

2,5 points

21. La famille Rabajoie a rencontré un planificateur financier et a appris qu'elle avait une valeur nette de 100 000 \$. Ses dettes totalisent 110 000 \$ incluant une hypothèque de 60 000 \$.

A) Calcule la valeur totale de son actif. (0,5 point)

140

B) Calcule son ratio d'endettement si elle emprunte 3 000 \$ pour des vacances d'hiver. (2 points)

141

1 point

22. Décris la relation entre « le risque » et « le rendement ou le taux de rendement ».

142

# Design et mesure

NE RIEN  
ÉCRIRE

3 points

23. Babette veut construire des caisses d'entreposage en bois sans couvercle. Les dimensions de chacune des caisses seront de  $2\pi \times 2\pi \times 2\pi$ . Une feuille de contreplaqué de  $4\pi \times 8\pi$  coûte 28,50 \$ taxes incluses.

A) Calcule combien de caisses Babette peut construire avec 120 \$. (2 points)

143

B) Calcule la quantité de contreplaqué qu'il restera, en  $\pi^2$ , lorsque Babette aura complété son projet. (1 point)

144

