
Test basé sur les normes
Mathématiques du consommateur
12^e année

Cahier de l'élève du test écrit

Janvier 2012

Données de catalogage avant publication — Éducation Manitoba

Test basé sur les normes, mathématiques du consommateur,
12^e année : cahier de l'élève du test écrit, janvier 2012 [ressource électronique]

ISBN : 978-0-7711-4944-3

1. Tests centrés sur une norme — Manitoba.
 2. Mathématiques — Étude et enseignement (Secondaire) — Manitoba.
 3. Mathématiques — Examens, questions, etc.
- I. Manitoba. Éducation Manitoba.
510.76

Éducation Manitoba
Division des programmes scolaires
Winnipeg (Manitoba) Canada

La reproduction du présent document à des fins pédagogiques et non lucratives est autorisée, pourvu que la source soit citée.

Après l'administration du test, vous pouvez acheter des exemplaires imprimés de cette ressource du Centre des manuels scolaires du Manitoba au :
<www.mtbb.mb.ca>.

Le présent document sera également affiché sur le site Web du ministère de l'Éducation du Manitoba, au :
<www.edu.gov.mb.ca/m12/eval/math_archives.html>.

Les sites Web sont sous réserve de modifications sans préavis.

Available in English.

Disponible en médias substitués sur demande.

Test basé sur les normes, Mathématiques du consommateur, 12^e année : cahier de l'élève du test écrit (janvier 2012)

DESCRIPTION

Total de points possible : 40

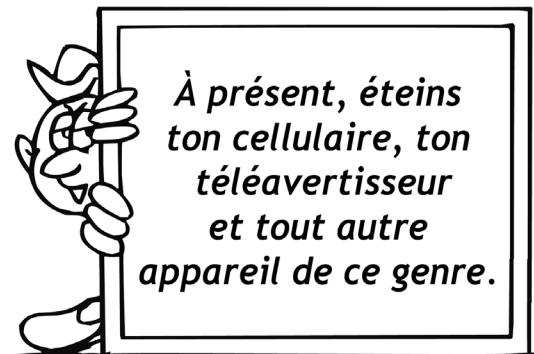
Durée maximale : 90 minutes

Cette composante du test comprend six parties :

Unité d'apprentissage	Durée suggérée pour répondre	Points
Finances personnelles	10 à 15 minutes	7,5
Finances publiques	10 à 15 minutes	7
Statistique	10 à 15 minutes	8
Design et mesure	10 à 15 minutes	3
Variations et formules	10 à 15 minutes	7
Placements	10 à 15 minutes	7,5

DIRECTIVES GÉNÉRALES

- ◆ Tu peux utiliser les feuilles de formules et les tableaux du document intitulé *Test basé sur les normes, Mathématiques du consommateur, 12^e année : trousse de ressources du test écrit (2011–2012)*.
- ◆ 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 dans ton cahier, à la page où commence ta réponse.**



Rappel

- ◆ montre tout ton travail dans ce cahier
- ◆ utilise ta *Trousse de ressources du test écrit*
- ◆ utilise une calculatrice scientifique (sans affichage graphique)
- ◆ utilise une règle

DIRECTIVES

- ◆ Inscris des **réponses complètes** dans l'espace prévu à cette fin dans ce cahier.
- ◆ 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 ta *Trousse de ressources du test écrit*.
- ◆ 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*, *représente* et *calcule*. Ces termes sont expliqués ci-dessous.

<u>Le terme</u>	<u>Dans la réponse, il faut inclure...</u>
identifie/énumère/nomme/indique	un titre ou une étiquette pour un élément, un concept ou une méthode
défends/justifie/appuie	une explication, une information ou une preuve qui démontre pourquoi ta méthode, ton idée ou ta réponse est bonne
décris/explique/exprime	des mots ou des symboles, des diagrammes, des tableaux ou des graphiques, ou toutes autres méthodes qui montrent clairement ce que tu veux dire ou ce que tu penses
représente/trace	un dessin ou un diagramme raisonnablement précis (pas nécessairement à l'échelle) qui illustre ou explique une idée ou une méthode
dessine	un diagramme ou un graphique à l'échelle qui représente ou explique une idée ou une méthode
calcule/convertis/détermine/trouve	une formule mathématique, 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. Un couple marié dont les deux membres ont chacun 25 ans, a deux enfants âgés de 3 et 4 ans. Le couple veut acheter une police d'assurance-vie d'un capital assuré de 300 000 \$.

A) Indique un avantage d'acheter une police d'assurance-vie de dix ans. (0,5 point)

115

B) Indique un avantage d'acheter une police d'assurance-vie entière. (0,5 point)

116

1,5 point

2. Tracy a acheté une police d'assurance-vie entière quand elle avait 25 ans pour un capital assuré de 200 000 \$ et une prime annuelle de 1 340 \$. Trente-cinq ans après, soit à l'âge de 60 ans, elle décide d'annuler la police et de percevoir sa valeur de rachat.

A) Calcule le montant total payé à la compagnie d'assurance pendant les 35 ans. (0,5 point)

117

B) Détermine le montant d'argent qu'elle reçoit pour la valeur de rachat après 35 ans. (1 point).

118

2 points

3. Gail achète une maison. Elle prend une hypothèque de 190 000 \$ pour une période de 20 ans et fait des paiements mensuels de 1 400 \$.

A) Calcule le montant total payé pour la maison au cours de la période de 20 ans. (0,5 point) 119

B) Calcule le montant total de l'intérêt payé au cours de la période de 20 ans. (0,5 point) 120

C) Indique deux façons selon lesquelles Gail pourrait faire diminuer le montant d'intérêt qu'elle paie. (1 point) 121

1 point

4. Explique pourquoi les dépenses telles que les paiements hypothécaires, les frais de chauffage et le coût des épiceries ne sont pas considérées comme étant des « coûts initiaux pour l'achat d'une maison ».

122

2 points

5. Brian a un revenu mensuel brut de 3 800 \$. Son impôt foncier mensuel est de 150 \$ et ses frais de chauffage mensuels sont évalués à 120 \$. La banque lui accorde un taux d'intérêt hypothécaire de 9,5 % par année. Détermine le montant maximum du prêt hypothécaire abordable que Brian peut contracter. Tu peux te référer au tableau 7 : Comment déterminer le maximum abordable de la *Trousse de ressources du test écrit*.

123

Finances publiques

2,5 points

6. Au cours d'un voyage en Suisse (NPF), Diane a acheté une montre à 150 \$ canadiens.

Calcule :

A) les droits de douane : (0,5 point)

124

B) les taxes d'accise : (1 point)

125

C) la TPS : (1 point)

126

1 point

7. David revient d'un voyage et se rend à la banque pour convertir l'argent qui lui reste. Calcule le montant qu'il va recevoir s'il convertit 300 euros en dollars canadiens.

127

1 point

8. Calcule le montant de la taxe provinciale sur le tabac perçue d'un fumeur qui consomme un paquet (20 cigarettes) par jour sur une période d'un an.

128

2,5 points

9. Une maison a une valeur fractionnée de 160 000 \$. Calcule l'impôt foncier total du propriétaire de la maison compte tenu des renseignements suivants :

129

Taux en millièmes de la taxe municipale	19,5 millièmes
Taux en millièmes de la taxe scolaire provinciale	6 millièmes
Taux en millièmes de la division scolaire locale	20 millièmes

Statistique

2 points

10. Une classe de science a construit des structures qui devaient supporter un poids de plus en plus lourd jusqu'au moment où elles se casseraient. Le tableau ci-après présente le poids maximum que chaque structure pouvait supporter avant de se casser.

Poids en grammes

135	144	151	155	158
159	160	163	166	168
171	175	175	182	196

- A) Calcule le rang centile de la structure qui pouvait supporter 175 grammes. (1,5 point)

130

- B) Une structure avait le rang centile de 50. Indique le poids qu'elle pouvait supporter en grammes. (0,5 point)

131

2 points

11. Le revenu net moyen des employés d'une entreprise est de 450 \$ par semaine, avec un écart type de 50 \$. L'entreprise accorde à chaque employé une augmentation de 20 \$ par semaine.

A) Indique le nouveau revenu moyen. (1 point)

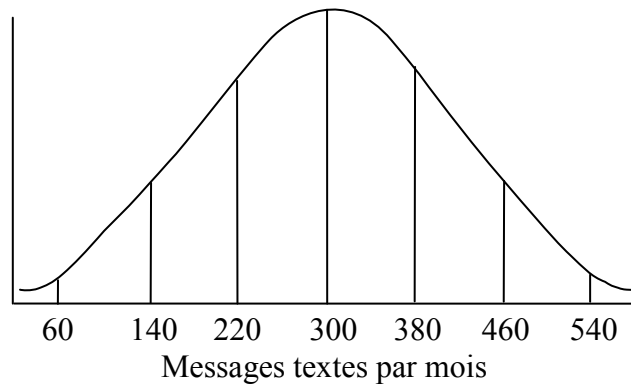
132

B) Indique le nouvel écart type. (1 point)

133

2 points

12. Un groupe de clients envoie des messages textes à un rythme qui suit une distribution normale tel que représenté par le graphique ci-dessous.



- A) Indique la moyenne et l'écart type des messages textes envoyés chaque mois. (1 point)

134

Moyenne : _____

Écart type : _____

- B) Il y a 144 000 clients. Calcule le nombre de clients qui enverront 220 messages ou moins par mois. (1 point)

135

2 points

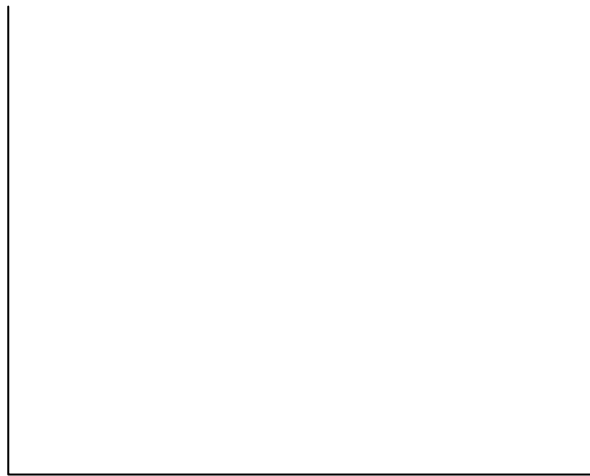
13. La corrélation est la mesure de la relation (ou de l'absence de relation) entre deux ensembles de données.

A) Identifie la force et le type d'une corrélation qui a un coefficient de corrélation (valeur r) de 0,2. (1 point)

136

B) Place 5 points dans le diagramme suivant dont la valeur r serait de $-1,0$. (1 point)

137



Design et mesure

3 points

14. Air Manitoba accepte une valise dont le total des dimensions maximales est de 155 cm pour sa longueur, sa largeur et sa hauteur (longueur + largeur + hauteur).

A) Détermine les dimensions de deux (2) valises différentes dont chacune satisfait à l'exigence des dimensions maximales. (1 point)

138

B) Détermine le volume de chaque valise en cm^3 . (2 points)

139

Variations et formules

1,5 point

15. Angela utilise son véhicule pour livrer des pizzas. On la paie 9,50 \$ pour une distance de 25 km. Détermine le montant qu'on lui verse pour 90 km si son salaire varie directement en fonction de la distance parcourue.

140

2 points

16. Erwin a un salaire qui varie partiellement selon le nombre d'abonnements au magazine vendus par semaine. S'il vend 10 abonnements, il gagnera 45 \$. S'il en vend 40, il gagnera 105 \$.

A) Calcule le montant qu'Erwin gagne pour chaque abonnement. (1 point)

141

B) Calcule le montant qu'il gagne en honoraires fixes (s'il ne vend aucun abonnement). (1 point)

142

2,5 points

17. Jim emprunte de l'argent à son frère et établit un calendrier de remboursement en fonction de la formule suivante :

$$a = 4\,200 - 175n$$

où n est le nombre de paiements mensuels effectués
et a est le montant encore dû

- A) Indique le montant initial que Jim a emprunté à son frère. (0,5 point) 143
- B) Détermine le montant que Jim devra à son frère après un an. (1 point) 144
- C) Détermine le nombre de paiements que Jim a effectués s'il doit encore 1 575 \$.
(1 point) 145

1 point

18. Tu prépares un voyage pour la Floride. Selon les prévisions, il ferait en moyenne 77° F. Calcule ce que serait la température moyenne en degrés Celsius.

146

Placements

1 point

19. Dominic rencontre son conseiller financier pour planifier ses placements à venir. Indique un facteur que son conseiller financier pourrait considérer en déterminant un choix approprié de placements et décris pourquoi ce facteur pourrait lui être de l'information utile.

147

1,5 point

20. Cristèle a 28 ans et vient de commencer à se constituer un portefeuille de placement. Le tableau ci-dessous indique ses placements.

Obligations d'épargne du Canada	5 000 \$
Actions	3 000 \$
Compte d'épargne	2 000 \$
Objets de collection	1 000 \$

- A) Indique un placement qui dispose de bonnes liquidités. (0,5 point)

148

- B) Indique un placement à risque élevé. (0,5 point)

149

- C) Indique le montant total de placements par emprunt dans le portefeuille de Cristèle. (0,5 point)

150

2 points

21. Jared a demandé à son courtier d'acheter 1 500 actions d'Inkblot Inc. Le prix de chaque action est de 2,50 \$ et le courtier perçoit une commission selon le barème progressif ci-dessous.

Barème de commission		
Commission de base de 40 \$, plus	8 ¢ par action	pour 1 à 1 000 actions
	6,5 ¢ par action	pour 1 001 à 2 500 actions
	5 ¢ par action	pour plus de 2 500 actions

Calcule le coût total d'achat des actions.

151

3 points

22. Lise a un passif de 70 000 \$ et son ratio d'endettement (RE) est de 50 %. Son passif comprend une hypothèque de 50 000 \$.

A) Détermine la valeur nette de Lise. (1,5 point)

152

B) Lise aimerait emprunter de l'argent pour ouvrir un compte de régime d'épargne-retraite (RÉR) d'une valeur de 2 000 \$. Explique comment cela pourrait avoir un effet sur son actif, son passif et sa valeur nette. (1,5 point)

153



