
COMMENTAIRES D'ORDRE GÉNÉRAL

Test de réalisation, Mathématiques appliquées, 12^e année (janvier 2017)

Performance des élèves — Observations

Les observations suivantes sont fondées sur les résultats de la correction à l'échelle locale et sur les commentaires des correcteurs lors de la séance de correction de l'échantillon. Ces commentaires se rapportent aux erreurs communes commises par les élèves à l'échelle de la province et ne sont pas spécifiques aux instances scolaires.

Vous trouverez les renseignements sur la façon dont les résultats des évaluations et des tests provinciaux doivent être interprétés dans le document *Interprétation et utilisation des résultats des évaluations et des tests provinciaux* disponible à www.edu.gov.mb.ca/m12/frpub/me/rapports/resultat/index.html.

Plusieurs facteurs reflètent les changements en performance au fil du temps : les contextes de la salle de classe, de l'école et du domicile, les changements démographiques et le choix de cours de mathématiques de l'élève. De plus, le degré de difficulté générale des tests provinciaux de la 12^e année peut varier légèrement, malgré tous les efforts pour minimiser cette variation au cours de la conception des tests jusqu'à la mise à l'essai des tests pilotes.

Lorsqu'on considère la performance relative à des domaines particuliers du contenu du cours, le degré de difficulté du contenu et sa représentation dans le test provincial varient au fil du temps selon le type de questions de test et les résultats d'apprentissage abordés. Vous trouverez les renseignements au sujet des résultats d'apprentissage dans le document *Mathématiques 9^e à la 12^e année : Programme d'études : cadre des résultats d'apprentissage* (2014).

Résumé des résultats du test (province)

Janvier 2017	Juin 2016	Janvier 2016	Juin 2015	Janvier 2015	Juin 2014
55,2 %	55,3 %	58,6 %	54,9 %	58,2 %	55,0 %

Relations et fonctions (moyenne provinciale : 59,3 %)

Connaissance conceptuelle

Les élèves ont eu de la difficulté à déterminer le domaine et l'image dans le contexte d'une question. Ils étaient plus enclins à se concentrer sur le domaine et l'image de la fonction liée. Des erreurs de parenthèses ont été faites par certains élèves au moment de représenter le domaine et l'image dans la notation d'intervalle.

Certains élèves n'étaient pas en mesure d'indiquer quel type de fonction modélisait le contexte de la question et/ou le nuage de points qu'ils produisaient. Quand ils ont utilisé la technologie pour déterminer l'équation de régression sinusoidale, certains élèves n'ont pas reconnu que la valeur calculée de c (déplacement horizontal) de $-3,71 \text{ E}^{-13}$ aurait dû être interprétée comme une valeur de 0.

Habilité opératoire

Dans la représentation graphique des données, certains élèves ont confondu l'endroit où se trouve la variable dépendante et la variable indépendante dans le plan cartésien. Les élèves ont créé une échelle en utilisant les valeurs données dans le tableau plutôt que des intervalles égaux. Certains élèves ont eu de la difficulté à manipuler une partie d'une fonction sinusoidale lorsqu'on leur a demandé de diminuer la période.

Communication

Certains élèves ont eu de la difficulté à donner une explication contextuelle qui impliquait aussi les propriétés d'une fonction. Quand on leur a demandé de déterminer l'équation de régression qui modélisait le mieux les données, certains élèves n'ont mentionné que le modèle de régression et non l'équation elle-même.

Probabilité (moyenne provinciale : 46,5 %)

Connaissance conceptuelle

Lors du calcul de la probabilité d'événements dépendants, certains élèves n'ont trouvé la probabilité que d'un seul événement. Certains élèves, qui ont tenu compte des deux événements, n'ont réduit la probabilité que du numérateur ou du dénominateur du deuxième événement, au lieu de réduire les deux. Certains élèves ont additionné les probabilités d'événements dépendants au lieu de les multiplier. Lorsqu'ils ont utilisé les probabilités d'événements dépendants pour trouver l'espace échantillon, certains élèves ont fait la moyenne des pourcentages au lieu de les multiplier. Beaucoup d'élèves ont pu expliquer la définition d'événements dépendants, mais n'ont pas été capables de choisir le scénario qui correspondait à l'explication.

Lorsqu'ils ont additionné les probabilités d'essais répétés, certains élèves ont additionné les numérateurs et les dénominateurs. Lorsqu'on a demandé aux élèves de déterminer le nombre en fonction d'un pourcentage de la population, certains élèves ont conservé le pourcentage comme un nombre entier puis ont divisé, au lieu de multiplier par la forme décimale du pourcentage. Quand ils ont résolu un problème de diagramme de Venn, beaucoup d'élèves n'ont pas calculé le chevauchement. Beaucoup d'élèves ont utilisé les combinaisons au lieu des permutations pour résoudre un problème de dénombrement en fonction de l'ordre.

Habilité opératoire

Lorsqu'on a demandé aux élèves de trouver la probabilité d'une situation d'essais répétés, ils n'ont trouvé qu'une partie de l'espace échantillon nécessaire. Certains élèves ont montré la multiplication des probabilités sous forme de fractions, mais les ont plutôt additionnées. Beaucoup d'élèves n'ont pas fait référence à leur diagramme de Venn lorsqu'on leur a demandé de déterminer une probabilité à l'aide du diagramme.

Communication

Les élèves ont eu de la difficulté à arrondir leurs réponses et à utiliser les unités entières de manière appropriée.

Mathématiques financières (moyenne provinciale : 62,8 %)

Connaissance conceptuelle

Les élèves ont utilisé une période de calcul des intérêts composés mensuellement plutôt que semestriellement pour les hypothèques. Au lieu de soustraire le versement initial d'un hypothèque et d'utiliser cette valeur comme valeur actuelle, certains élèves ont utilisé le montant du versement initial comme valeur actuelle et le montant total de l'hypothèque comme valeur capitalisée. Lorsqu'on a demandé aux élèves de trouver le prix maximal abordable d'une voiture, les élèves ont résolu le problème à l'aide de la valeur capitalisée (en envisageant la question comme un investissement) au lieu de la valeur actuelle. Au lieu d'additionner le versement initial pour trouver le prix maximal abordable, beaucoup d'élèves l'ont soustrait.

Habilité opératoire

Les élèves n'ont pas utilisé correctement un paiement négatif (p. ex., $-2\ 500$) dans une question qui traitait de rentes. Certains élèves ont confondu la valeur de N (mois) avec l'âge tandis que d'autres ont pris la valeur de N et l'ont représentée comme étant le nombre d'années. Lorsqu'on a demandé aux élèves de calculer le montant total payé pour une maison pendant une période de temps prescrite, ils n'ont pas ajouté le versement initial pour la maison. D'autres élèves ont tenté d'utiliser le calculateur TVA pour ce problème.

Communication

Quand on a demandé aux élèves d'indiquer un avantage d'un certain type d'investissement, les explications ont été vagues. Certains élèves ont nommé un avantage de tous les investissements (p. ex., « ça rapporte de l'argent ») plutôt que du type d'investissement qu'ils ont choisi. Lorsqu'on leur a demandé s'ils loueraient une maison, les élèves étaient vagues dans leurs réponses et disaient que c'était « moins cher ».

Design et mesure (moyenne provinciale : 48,1 %)

Connaissance conceptuelle

Au lieu d'utiliser la circonférence d'une tasse pour calculer le rayon ou le diamètre, les élèves ont divisé l'aire rectangulaire du plateau par la circonférence pour trouver le nombre de tasses. Les élèves ont confondu les formules de volume et d'aire totale. Beaucoup d'élèves ont éprouvé des difficultés dans ce problème : ils ne savaient pas quoi faire avec les nombres qui leur étaient fournis.

Lorsqu'on a demandé aux élèves de trouver le nombre d'articles qui pouvaient être produits pour un coût fixe, certains élèves ont multiplié le coût total par le coût de l'unité au lieu de diviser. Au lieu d'additionner le prix du logo au coût du caoutchouc requis pour produire une rondelle de hockey, des élèves les ont multipliés.

Habilité opératoire

Les élèves ont éprouvé des difficultés à convertir le volume en pieds cubes en volume en verges cubes. Lorsqu'on a demandé aux élèves de trouver le volume d'un prisme rectangulaire donné, certains élèves ont multiplié les trois dimensions ensemble sans les convertir dans les mêmes unités de mesure. Beaucoup d'élèves ont eu de la difficulté à utiliser la formule $V = Bh$ tandis que d'autres ont correctement substitué les valeurs, mais ont eu de la difficulté à utiliser leur calculatrice.

Communication

Les élèves n'ont pas toujours indiqué les unités dans leurs réponses. Ils ont eu de la difficulté à arrondir leurs réponses et à utiliser les unités entières de manière appropriée.

Raisonnement logique (moyenne provinciale : 69,1 %)

Connaissance conceptuelle

Les élèves ont confondu la réciproque et l'inverse. Lorsqu'on leur a demandé de déterminer si une proposition était biconditionnelle et de fournir un contre-exemple au besoin, certains élèves ont indiqué correctement que la proposition était biconditionnelle, mais n'ont pas fourni de contre-exemple.

Habilité opératoire

Beaucoup d'élèves n'ont pas inclus le mot « alors » dans les propositions « si-alors ».

Communication

Certains élèves n'ont pas écrit les propositions biconditionnelles en utilisant la bonne structure.

Erreurs de communication

Les erreurs qui ne sont pas liées aux concepts d'une question sont appelées « Erreurs de communication » et celles-ci ont été indiquées sur la *Feuille de notation* dans une section séparée. Il y a eu une déduction maximale de 0,5 point pour chaque type d'erreur de communication commise, sans tenir compte du nombre d'erreurs commises par type (c.-à-d., commettre une deuxième erreur d'un type n'a pas affecté la note de l'élève).

Le tableau suivant indique le pourcentage d'élèves qui ont commis au moins une erreur par type.

E1	Notation	12,4 %
E2	Unités	18,3 %
E3	Transcription/transposition	17,4 %
E4	Réponse finale	21,6 %
E5	Arrondissement	41,9 %
E6	Unités entières	18,0 %

Exactitude et cohérence de la correction

Vous trouverez les renseignements sur la façon dont les rapports sur l'exactitude et la cohérence de la correction doivent être interprétés dans le document *Interprétation et utilisation des résultats des évaluations et des tests provinciaux* disponible à www.edu.gov.mb.ca/m12/frpub/me/rapports/resultat/index.html.

Vous trouverez inclus dans ces rapports un tableau qui compare les résultats de la correction à l'échelle locale avec ceux de la correction à l'échelle ministérielle de l'échantillon de cahiers de test. À l'échelle provinciale, 42,1 % des cahiers de test de l'échantillon ont reçu des notes totales presque identiques. Dans 46,0 % des cas, les notes accordées localement étaient supérieures à celles données au Ministère; dans 11,9 % des cas, les notes accordées localement étaient inférieures. En moyenne, la différence était d'environ 2,0 %; la correction à l'échelle locale entraînant une note moyenne légèrement supérieure.

Résultats au sondage

Les enseignants qui ont supervisé le Test de réalisation, Mathématiques appliquées, 12^e année en janvier 2017 ont été invités à compléter un formulaire de commentaires au sujet du test et de la façon dont on l'a fait passer. Au total, 78 formulaires ont été reçus. Un sommaire de leurs commentaires est fourni ci-dessous.

Après avoir ajusté les données pour les cas de non-réponse :

- 80,8 % des enseignants ont indiqué avoir abordé tous les sujets présentés dans le test avant la date du test.
- 96,1 % des enseignants ont pensé que le contenu du test correspondait aux résultats d'apprentissage décrits dans le programme d'études et 91,0 % ont pensé que le niveau de difficulté du test était approprié.
- 89,7 % des enseignants ont indiqué que leurs élèves ont utilisé une feuille d'étude durant le semestre et 80,8 % des enseignants ont indiqué que tous leurs élèves ont utilisé une feuille d'étude durant le test. 65,4 % des enseignants ont indiqué que les feuilles d'étude ont été créées en classe.

- 67,9 % des enseignants ont indiqué que leurs élèves ont utilisé la feuille de formules durant le semestre et 75,6 % des enseignants ont indiqué que tous leurs élèves ont utilisé la feuille de formules durant le test.
- Durant le test, 88,5 % des enseignants ont indiqué que tous leurs élèves ont utilisé une calculatrice graphique, 10,6 % des enseignants ont indiqué qu'au moins certains de leurs élèves ont utilisé un logiciel d'ordinateur, 16,0 % ont indiqué qu'au moins certains de leurs élèves ont utilisé des applets de Internet et 13,1 % ont indiqué qu'au moins certains de leurs élèves ont utilisé des apps sur un appareil mobile.
- 89,0 % des enseignants ont indiqué que les élèves ont pu terminer le test dans les délais prévus.

