
COMMENTAIRES D'ORDRE GÉNÉRAL

Test de réalisation, Mathématiques appliquées, 12^e année (janvier 2020)

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/.

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).

Relations et fonctions (moyenne provinciale : 64,8 %)

Connaissance conceptuelle

De nombreux élèves ont mal déterminé l'image d'une fonction de régression sinusoidale. Certains élèves ont eu de la difficulté à trouver la valeur minimum de l'image. Un grand nombre d'entre eux n'ont pas été en mesure d'utiliser une valeur provenant d'un graphique, dans ce cas un point d'intersection, et de l'appliquer au contexte de la question.

Habilité opératoire

De nombreux élèves ont eu du mal à calculer la différence en ce qui concerne les points. Ils sont souvent parvenus à déterminer la valeur pour un point. Certains élèves ont eu de la difficulté à créer une table de valeurs basée sur une situation donnée. Un grand nombre d'entre eux n'ont pas été en mesure de déterminer une valeur minimale lorsqu'on leur a présenté une équation. Certains élèves ont eu du mal à trouver la période d'une régression sinusoidale à partir du graphique lorsqu'ils utilisaient Desmos.

Communication

Certains élèves ont oublié « $y =$ » en écrivant des équations. Quelques élèves ont oublié les valeurs x dans leurs fonctions. Certains élèves ont utilisé une image incorrecte à partir de leurs graphiques. Beaucoup d'élèves ont eu du mal à trouver le point d'origine de l'image lors de l'élaboration de graphiques et utilisé un chiffre élevé. Beaucoup d'élèves ont arrondi les valeurs de façon incorrecte.

Probabilité (moyenne provinciale : 53,1 %)

Connaissance conceptuelle

De nombreux élèves ont eu du mal à compter le nombre total de résultats ou à supprimer les chevauchements dans une question comportant des événements s'excluant mutuellement. Beaucoup d'élèves ont utilisé des permutations alors qu'ils devaient utiliser des combinaisons dans une question portant sur le dénombrement. Lorsqu'ils ont travaillé avec des permutations d'objets distincts, certains élèves les ont traités comme s'il s'agissait d'objets identiques. De nombreux élèves n'ont pas été en mesure de reconnaître les sections utiles du triangle de Pascal et de les utiliser de manière appropriée. Certains élèves ont déclaré que deux événements n'étaient pas mutuellement exclusifs, mais ont ensuite expliqué pourquoi ils l'étaient. Les élèves ont déterminé la cote (les chances) qu'un événement ne se produise pas alors qu'ils devaient déterminer la probabilité que l'événement se produise.

Habilité opératoire

De nombreux élèves n'ont pas compté tous les résultats dans un diagramme en arbre. En utilisant le triangle de Pascal, certains élèves ne savaient pas quand s'arrêter. Lorsqu'on leur a demandé si deux événements s'excluaient mutuellement et de justifier leur raisonnement, certains élèves ont utilisé le diagramme de Venn pour montrer que les événements s'excluaient mutuellement, mais n'ont pas justifié leur réponse.

Communication

De nombreux élèves n'ont pas dessiné leur diagramme de Venn dans une boîte. Certains élèves ont confondu la terminologie lorsqu'ils ont traité d'événements qui s'excluaient mutuellement. Les élèves n'ont pas arrondi les probabilités au nombre approprié de décimales. Lorsqu'ils ont écrit les probabilités sous forme de décimales puis les ont changées en pourcentages, certains élèves ont oublié de les arrondir à deux décimales près.

Mathématiques financières (moyenne provinciale : 58,9 %)

Connaissance conceptuelle

De nombreux élèves pensent à tort que l'achat d'une maison nécessite un prêt hypothécaire de 25 ans. Lorsqu'ils ont utilisé la calculatrice TVM, certains élèves n'ont pas été en mesure de différencier entre l'achat d'une maison et le fait de traiter l'achat de la maison comme un investissement. Certains élèves ne connaissaient pas la règle de 72. Beaucoup d'entre eux ont eu de la difficulté à comprendre les termes « actif » et « rénovation ». Des élèves n'ont pas compris si leurs réponses étaient raisonnables dans le contexte de la question. Plusieurs élèves n'ont pas compris comment appliquer le versement initial pour déterminer la valeur maximale d'une maison et confondaient la valeur actuelle et la valeur future. Certains élèves n'ont pas réussi à calculer le solde impayé d'un prêt hypothécaire après un certain temps. Ils n'ont pas non plus compris que les versements mensuels d'un prêt hypothécaire comprennent les intérêts et le capital. En calculant le nombre de versements, de nombreux élèves ont supposé à tort que les

prêts étaient des investissements. Un grand nombre d'entre eux ont eu du mal à calculer le taux d'appréciation d'une maison à partir de sa valeur actuelle et de sa valeur antérieure.

Habilité opératoire

Certains élèves ont incorrectement manipulé les opérations algébriques et ont eu de la difficulté à travailler avec la 10^e racine d'un nombre. Certains élèves n'ont pas lu attentivement les questions et n'ont pas compris la terminologie. De nombreux élèves ont donné un taux d'appréciation moyen qui n'incluait pas la composition au fil des ans. Certains élèves ont traité un versement initial comme étant la valeur actuelle et ont traité la valeur actuelle comme étant la valeur future. Lorsqu'ils ont utilisé la calculatrice TVM, de nombreux élèves ont commis des erreurs dans le processus de saisie des données, par exemple le nombre total de versements, les intérêts composés par année et le nombre de versements par année. Certains élèves ont saisi les bonnes données, mais n'ont pas obtenu une réponse en relation avec ce qu'ils avaient saisi.

Communication

De nombreux élèves n'ont pas arrondi les pourcentages à deux décimales près. Certains élèves n'ont pas indiqué les unités dans la réponse finale. Lorsqu'ils ont expliqué pourquoi ils avaient choisi une option, certains élèves ont reformulé les renseignements contenus dans la question, mais n'ont fourni aucune information supplémentaire. Certains élèves ont eu des difficultés à utiliser correctement la terminologie.

Design et mesure (moyenne provinciale : 66,4 %)

Connaissance conceptuelle

De nombreux élèves ont réussi à calculer le volume d'une sphère, mais ils ont eu du mal à calculer le volume d'un hémisphère. Certains élèves ont calculé le périmètre au lieu de l'aire.

Habilité opératoire

De nombreux élèves ont eu de la difficulté à convertir l'unité π^2 en ρ^2 ou vice versa. Au lieu d'utiliser le taux d'imposition de 7 % fourni pour la TVP, certains élèves ont multiplié le montant par 1,13 en raison de l'idée fautive selon laquelle la TVP est restée à 8 %.

Communication

Certains élèves ont arrondi incorrectement ou n'ont pas utilisé des unités entières. Des élèves ont changé le nombre de versements en nombre d'années.

Raisonnement logique (moyenne provinciale : 62,7 %)

Connaissance conceptuelle

De nombreux élèves ont eu de la difficulté à reconnaître les symboles appropriés (p. ex., \leftrightarrow) dans les tables de vérité. Certains élèves n'ont pas su rédiger la contraposée d'une proposition conditionnelle et ont fourni soit l'inverse, soit la réciproque de cette proposition.

Habilité opératoire

Aucun problème opératoire n'a été constaté.

Communication

Certains élèves ont eu du mal à s'exprimer lorsqu'ils ont dû utiliser des permutations et des combinaisons. Certains élèves ont fourni une réponse, mais pas la justification requise.

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	Réponse finale	20,4 %
E2	Notation	14,3 %
E3	Transcription/transposition	19,8 %
E4	Unités entières	13,1 %
E5	Unités	22,9 %
E6	Arrondissement	67,2 %

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/.

Ces rapports comparent 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, 45,2 % des cahiers de test de l'échantillon ont reçu des notes totales presque identiques. Dans 38,0 % des cas, les notes accordées localement étaient supérieures à celles données au Ministère; dans 16,8 % des cas, les notes accordées localement étaient inférieures. En moyenne, la différence était d'environ 1,3 %; 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 2020 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, 80 formulaires ont été reçus. Un sommaire de leurs commentaires est fourni ci-dessous.

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

- 88,2 % des enseignants ont indiqué avoir abordé tous les sujets présentés dans le test avant la date du test.
- 99,3 % des enseignants ont pensé que le contenu du test correspondait aux résultats d'apprentissage décrits dans le programme d'études et 94,4 % ont pensé que le niveau de difficulté du test était approprié.

- 93,8 % des enseignants ont indiqué que leurs élèves ont utilisé une feuille d'étude pendant les évaluations en classe et 80,8 % des enseignants ont indiqué que tous leurs élèves ont utilisé une feuille d'étude pendant le test. 79,0 % des enseignants ont indiqué que leurs élèves ont reçu du temps en classe pour préparer leur feuille d'étude.
- 77,1 % des enseignants ont indiqué que leurs élèves ont utilisé la *Feuille de formules* pendant les évaluations en classe et 88,8 % des enseignants ont indiqué que tous leurs élèves ont utilisé la *Feuille de formules* pendant le test.
- Pendant le test, 75,9 % des enseignants ont indiqué que tous leurs élèves ont utilisé une calculatrice graphique, 13,1 % ont indiqué qu'au moins certains de leurs élèves ont utilisé un logiciel d'ordinateur, 21,0 % ont indiqué qu'au moins certains de leurs élèves ont utilisé des sites Web et 19,7 % ont indiqué qu'au moins certains de leurs élèves ont utilisé des apps sur un appareil mobile.
- 91,0 % des enseignants ont indiqué que les élèves ont pu terminer le test dans les délais prévus.