מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: חורף **חלופי**, תשפ"ד, 2024
מספר השאלון: 35371
נספח: דפי נוסחאות ל־3 יחידות לימוד
תרגום לערבית (2)

دولة إسرائيل
وزارة التّربية والتّعليم

نوع الامتحان: بچروت
موعد الامتحان: شتاء **بديل** 2024
رقم النّموذج: 35371
ملحق: لوائح قوانين لِـ 3 وحدات تعليميّة
ترجمة إلى العربيّة (2)

انتبهوا: في هذا الامتحان توجد توجيهات خاصّة.
يجب الإجابة عن الأسئلة حسب التّوجيهات.

מתמטיקה

תוכנית חדשה

3 יחידות לימוד — שאלון שני

הוראות

א. משך הבחינה: שעתיים וחצי.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה שש שאלות.
לכל שאלה — 23 נקודות.
מותר לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונכם, אך סך הנקודות שתוכלו לצבור לא יעלה על 100.

ג. חומר עזר מותר בשימוש:
1. מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון שיש בו אפשרות תכנות.
שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
2. דפי נוסחאות (מצורפים).

ד. הוראות מיוחדות:
1. אין להעתיק את השאלה; יש לסמן את מספרה בלבד.
2. יש להתחיל כל שאלה בעמוד חדש. יש לרשום במחברת את שלבי הפתרון, גם כאשר החישובים מתבצעים בעזרת מחשבון.
יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת.
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

الرياضيّات

المنهاج الجديد

3 وحدات تعليميّة – النّموذج الثّاني

تعليمات

أ. مدّة الامتحان: ساعتان ونصف.

ب. مبنى النّموذج وتوزيع الدّرجات:
في هذا النّموذج ستّة أسئلة.
لكلّ سؤال – 23 درجة.
تُسمح الإجابة، بشكل كامل أو جزئيّ، عن عدد أسئلة كما تشاؤون، لكن مجموع الدّرجات التي تستطيعون تجميعها لن يزيد عن 100.

جـ. موادّ مساعدة يُسمح استعمالها:
1. حاسبة غير بيانيّة. لا يُسمح استعمال إمكانيّات البرمجة في الحاسبة التي توجد فيها إمكانيّة برمجة.
استعمال الحاسبة البيانيّة أو إمكانيّات البرمجة في الحاسبة قد يؤدّي إلى إلغاء الامتحان.
2. لوائح قوانين (مرفقة).

د. تعليمات خاصّة:
1. لا تنسخوا السّؤال؛ يجب كتابة رقمه فقط.
2. يجب بدء كلّ سؤال في صفحة جديدة.
يجب كتابة مراحل الحلّ في الدّفتر، حتّى إذا أُجرِيَت الحسابات بواسطة حاسبة.
يجب تفسير جميع الخطوات، بما في ذلك الحسابات، بالتّفصيل وبوضوح وبترتيب.
عدم التّفصيل قد يؤدّي إلى خصم درجات أو إلى إلغاء الامتحان.

يجب الكتابة في دفتر الامتحان فقط. يجب كتابة "مسوّدة" في بداية كلّ صفحة تُستعمَل مسوّدة.
كتابة أيّة مسوّدة على أوراق خارج دفتر الامتحان قد تسبّب إلغاء الامتحان.

الأسئلة في هذا النّموذج ترد بصيغة الجمع، ورغم ذلك يجب على كلّ طالبة وطالب الإجابة عنها بشكل فرديّ.

ב ה צ ל ח ה!

نتمنّى لكم النّجاح!

الأسئلة

في هذا النموذج ستّة أسئلة. لإجابة كاملة عن سؤال تحصلون على 23 درجة. تُسمح الإجابة، بشكل كامل أو جزئيّ، عن عدد أسئلة كما تشاؤون، لكن مجموع الدرجات التي تستطيعون تجميعها في هذا النموذج لن يزيد عن 100.

عنقود المجتمع والعلوم

1. في بلدة معيّنة، تسكن 150 عائلة.

الجدول الذي أمامكم يصف توزيع جميع العائلات في البلدة، حسب عدد السيّارات التي تملكها كلّ عائلة.

عدد السيّارات للعائلة	0	1	2	3	4
عدد العائلات	36	x	36	27	12

أ. كم عائلة في البلدة تملك سيّارة واحدة؟

ب. ما هو معدّل عدد السيّارات للعائلة في البلدة؟

يختارون بشكل عشوائيّ عائلة واحدة من البلدة.

جـ. **(1)** ما هو الاحتمال بأن لا تكون سيّارة للعائلة التي اختيرت؟

(2) ما هو الاحتمال بأن يكون عدد السيّارات للعائلة التي اختيرت هو أكبر من معدّل عدد السيّارات للعائلة؟

انضمّت إلى البلدة عائلتان: إحدى العائلتين لا تملك سيّارة، والعائلة الأخرى تملك سيّارة واحدة.

د. بعد انضمام العائلتين إلى البلدة، هل كَبُرَ معدّل عدد السيّارات للعائلة أم صَغُرَ أم أنّه بقي بدون تغيير؟ علّلوا إجابتكم.

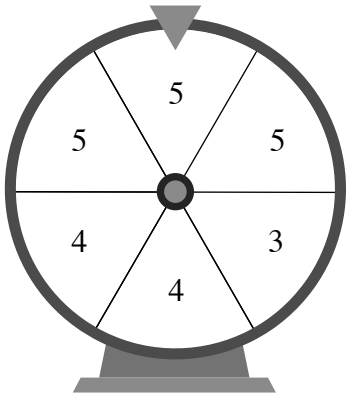
2. معطى دولاب مقسَّم إلى ستّة قطاعات متساوية.

على كلّ واحد من القطاعات مسجَّل أحد الأعداد 3 أو 4 أو 5.

العدد 5 مسجَّل على ثلاثة قطاعات، والعدد 4 مسجَّل على قطاعَيْن،

والعدد 3 مسجَّل على قطاع واحد، كما هو موصوف في الرسم الذي أمامكم.

عندما يُديرون الدولاب مرّة واحدة فإنّه يتوقّف بشكل عشوائيّ على أحد الأعداد (الدولاب لا يتوقّف على الخطوط الفاصلة بين القطاعات).



يُديرون الدولاب مرّة واحدة.

أ. ما هو الاحتمال بأن يتوقّف الدولاب على العدد 3 ؟

ب. ما هو الاحتمال بأن يتوقّف الدولاب على العدد 5 ؟

جـ. ما هو الاحتمال بأن يتوقّف الدولاب على عدد فرديّ؟

يُديرون الدولاب مرّتين.

د. ما هو الاحتمال بأن يتوقّف الدولاب في المرّتين على العدد 3 ؟

هـ. ما هو الاحتمال بأن يكون مجموع العددين اللذين يتوقّف عليهما الدولاب هو 8 ؟

/ يتبع في صفحة 3 /

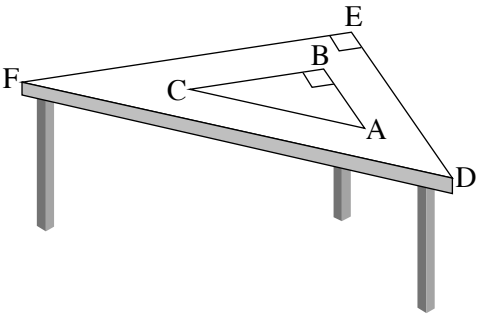
عنقود الاهتداء في المستوى وفي الفراغ

3. يبني نجّار طاولة كتابة زاويَّة (ركنيّة).

الطاولة مصنوعة من سطح خشبيّ شكله مثلّث قائم الزاوية DEF ($\sphericalangle DEF = 90^o$).

طول أطول ضلع للسطح الخشبيّ (DF) هو 250 سم،

وطول أقصر ضلع (DE) هو 150 سم.



أ. احسبوا طول الضلع الأوسط للسطح الخشبيّ (EF).

في مركز السطح الخشبيّ، وضع النجّار سطحًا زجاجيًّا مصمَّمًا شكله مثلّث قائم الزاوية ABC ($\sphericalangle ABC = 90^o$).

السطح الخشبيّ والسطح الزجاجيّ هما مثلّثان متشابهان ($\Delta ABC \sim \Delta DEF$)، $\sphericalangle A = \sphericalangle D$.

معطى أنّ نسبة التشابه بين المثلّثَيْن هي 2.

ب. (1) جدوا طول الضلع AB.

(2) جدوا مساحة السطح الزجاجيّ.

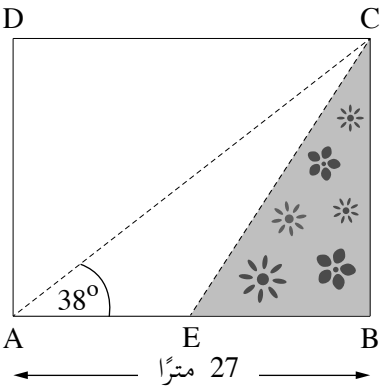
قرّر النجّار أن يضيف شريطَ لامبات ملوَّنة لتزيين السطح الزجاجيّ على طول كلّ محيطه.

يوجد لدى النجّار شريط لامبات ملوَّنة طوله 4 أمتار.

جـ. هل شريط اللامبات الملوَّنة الذي لدى النجّار سيكفي لتزيين كلّ محيط السطح الزجاجيّ؟ علِّلوا إجابتكم.

4. الرسم الذي أمامكم يصف حديقة شكلها المستطيل ABCD.

الحديقة مقسَّمة إلى مثلّثات بواسطة سبيلَيْن مستقيمَيْن، CA وَ CE، كما هو موصوف في الرسم.



النقطة E هي منتصف الضلع AB.

معطى أنّ: طول الضلع AB هو 27 مترًا.

مقدار الزاوية التي بين السبيل AC والضلع AB هو 38^o.

أ. جدوا طول الضلع BC.

ب. جدوا مساحة الحديقة ABCD.

المثلّث EBC معدّ لحديقة ورود، ولذلك فهو مُحاط بجدار من جميع الجوانب.

جـ. جدوا طول الجدار الذي يُحيط بحديقة الورود.

د. احسبوا مقدار الزاوية التي بين السبيلَيْن CA وَ CE ($\sphericalangle ACE$).

/ يتبع في صفحة 4 /

عنقود المال والاقتصاد

5. في مصنع معيّن، يزداد الراتب الشهريّ لكلّ عامل بنسبة مئويّة ثابتة في كلّ سنة. تمّ تحديد مقدار النسبة المئويّة لكلّ عامل على حِدة عند بداية عمله.

راتب جميل في السنة الأولى من عمله في المصنع كان 8,000 شيكل في الشهر.

راتب جميل يزداد كلّ سنة بـ 6% .

أ. **(1)** كم كان راتب جميل الشهريّ بعد مرور أربع سنوات منذ بداية عمله في المصنع؟

(2) بعد مرور كم سنة منذ بداية عمله في المصنع سيكون راتب جميل 8,988.8 شيكل في الشهر؟

راتب أكرم في السنة الأولى من عمله في المصنع كان 10,000 شيكل في الشهر.

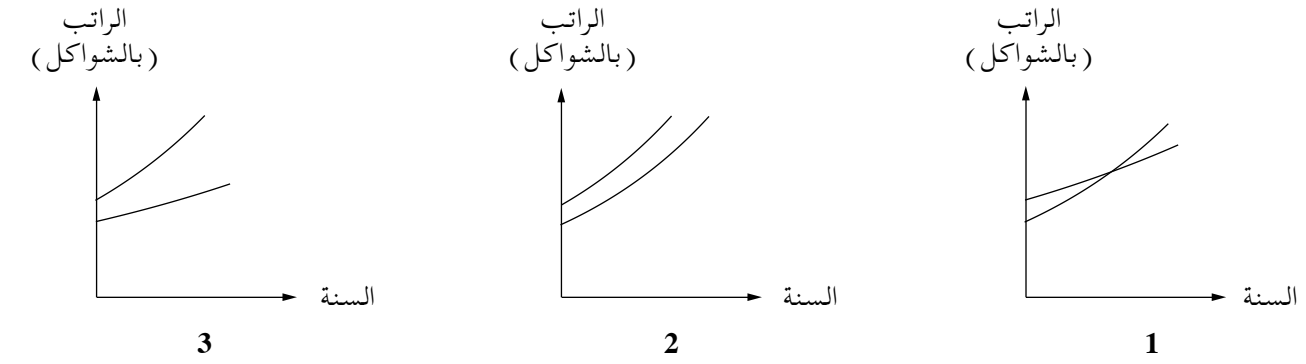
بعد ثلاث سنوات من ذلك، كان راتب أكرم 10,927.27 شيكل في الشهر.

ب. ما هي النسبة المئويّة التي يزداد بها راتب أكرم الشهريّ في كلّ سنة؟

بدأ جميل وأكرم العمل في المصنع في نفس الوقت.

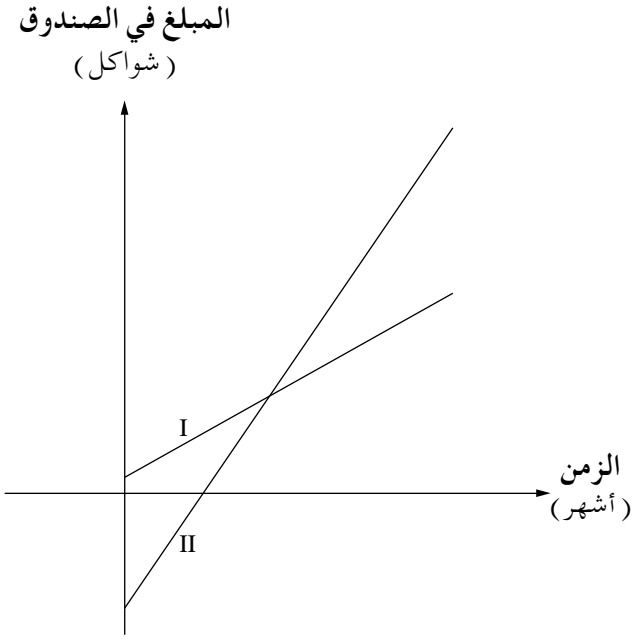
أمامكم ثلاثة رسوم 1–3.

جـ. حدِّدوا أيًّا من الرسوم يمكن أن يصف راتَبي جميل وأكرم.



/ يتبع في صفحة 5 /

6. لكلّ واحدة من بنايتين سكنيّتين، البناية "أ" والبناية "ب"، يوجد صندوق ماليّ للجنة البناية.
في اليوم الأوّل من كلّ شهر، يَجْبون من السكّان في كلّ واحدة من الشقق مبلغًا ثابتًا لصندوق اللجنة.
في مطلع سنة 2020، كان في صندوق البناية "أ" 680 شيكلًا.
المبلغ الماليّ في صندوق البناية "أ" تزايَدَ منذ هذا التاريخ فصاعدًا بِـ 700 شيكل في كلّ شهر.
في مطلع سنة 2020، كان صندوق البناية "ب" بعجز ماليّ قيمته 2,960 شيكلًا (2,960−).
المبلغ الماليّ في صندوق البناية "ب" تزايَدَ منذ هذا التاريخ فصاعدًا بِـ 980 شيكلًا في كلّ شهر.
الرسمان البيانيّان I–II في الرسم الذي أمامكم يصفان المبلغ الماليّ الذي كان في كلّ واحد من الصندوقين منذ مطلع سنة 2020 فصاعدًا، حسب الزمن بالأشهر.



أ. أيّ من الرسمين البيانيّين، الرسم البيانيّ I أم الرسم البيانيّ II، يصف المبلغ الماليّ في صندوق البناية "ب"؟

نرمز بِـ x إلى عدد الأشهر التي مرّت منذ مطلع سنة 2020.

ب. من بين التعابير 1–3 التي أمامكم، حدِّدوا أيّ تعبير يصف المبلغ الماليّ في صندوق البناية "أ" بعد مرور x أشهر منذ مطلع سنة 2020.

1. $-680+980x$
2. $700+680x$
3. $680+700x$

جـ. اكتبوا تعبيرًا يصف المبلغ الماليّ في صندوق البناية "ب" بعد مرور x أشهر منذ مطلع سنة 2020.

د. هل بعد مرور 3 أشهر منذ مطلع سنة 2020، كان صندوق البناية "ب" لا يزال بعجز ماليّ؟ علِّلوا إجابتكم.

هـ. بعد مرور كم شهرًا منذ مطلع سنة 2020، كان المبلغ في الصندوقين متساويًا؟

ב ה צ ל ח ה!
نتمنّى لكم النّجاح!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל.
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך.
حقوق الطّبع محفوظة لدولة إسرائيل.
النّسخ أو النّشر ممنوعان إلّا بإذن من وزارة التّربية والتّعليم.