מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: קיץ תשפ"ג, 2023
מספר השאלון: **035381**
נספח: דפי נוסחאות ל־3 יחידות לימוד
תרגום לערבית (2)

מתמטיקה

3 יחידות לימוד — שאלון שני

הוראות

א. משך הבחינה: שעה וחצי.
ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה שש שאלות.
לכל שאלה — 25 נקודות.
מותר לכם 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 פעולותיכם, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת.
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

دولة إسرائيل
وزارة التّربية والتّعليم

نوع الامتحان: بچروت
موعد الامتحان: صيف 2023
رقم النّموذج: **035381**
ملحق: لوائح قوانين لِـ 3 وحدات تعليميّة
ترجمة إلى العربيّة (2)

الرياضيّات

3 وحدات تعليميّة – النّموذج الثّاني

تعليمات

أ. مدّة الامتحان: ساعة ونصف.
ب. مبنى النّموذج وتوزيع الدّرجات:
في هذا النّموذج ستّة أسئلة.
لكلّ سؤال – 25 درجة.
يُسمح لكم 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 خطواتكم، 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 25 درجة. يُسمح لكم الإجابة بشكل كامل أو جزئيّ، عن عدد أسئلة كما تشاؤون، لكن مجموع الدرجات التي تستطيعون تجميعها في هذا النموذج لن يزيد عن 100.

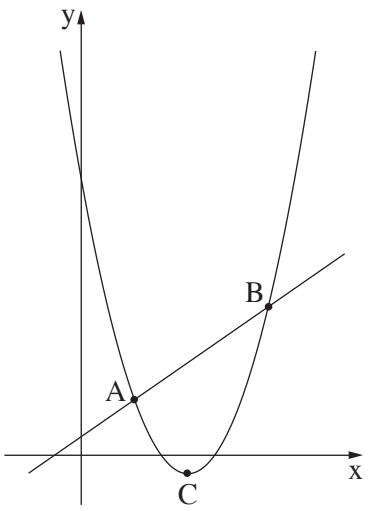
الجبر

1. الرسم الذي أمامكم يصف الرسمين البيانيّين للدالّتين:

$f(x) = x^2 - 8x + 15$ ،

$g(x) = x + 1$.

أحد الرسمين البيانيّين هو قطع مكافئ، والرسم البيانيّ الآخر هو مستقيم.



أ. أيّة دالّة من الدالّتين، f(x) أم g(x)، تصف القطع المكافئ؟

ب. جدوا إحداثيّات رأس القطع المكافئ، النقطة C .

جـ. اكتبوا مجال تصاعد القطع المكافئ.

النقطتان A وَ B هما نقطتا تقاطع القطع المكافئ مع المستقيم، كما هو موصوف في الرسم.

د. جدوا إحداثيّات النقطتين A وَ B .

2. يريد نعيم أن يشتري هاتفًا ذكيًّا ثمنه 2,000 شيكل.

يوسف أيضًا يريد أن يشتري هاتفًا ذكيًّا بنفس الثمن.

يجب على كلّ واحد منهما أن يوفّر 2,000 شيكل كي يتمكّن من شراء الهاتف.

بدأ يوسف ونعيم بتوفير المال في نفس اليوم.

وفّر نعيم في اليوم الأوّل 180 شيكلًا، وبعد ذلك وفّر في كلّ يوم 20 شيكلًا أكثر من اليوم الذي قبله.

وفّر يوسف في اليوم الأوّل 272 شيكلًا، وبعد ذلك وفّر في كلّ يوم 16 شيكلًا أقلّ من اليوم الذي قبله.

أ. كم شيكلًا وفّر نعيم في اليوم الثالث؟

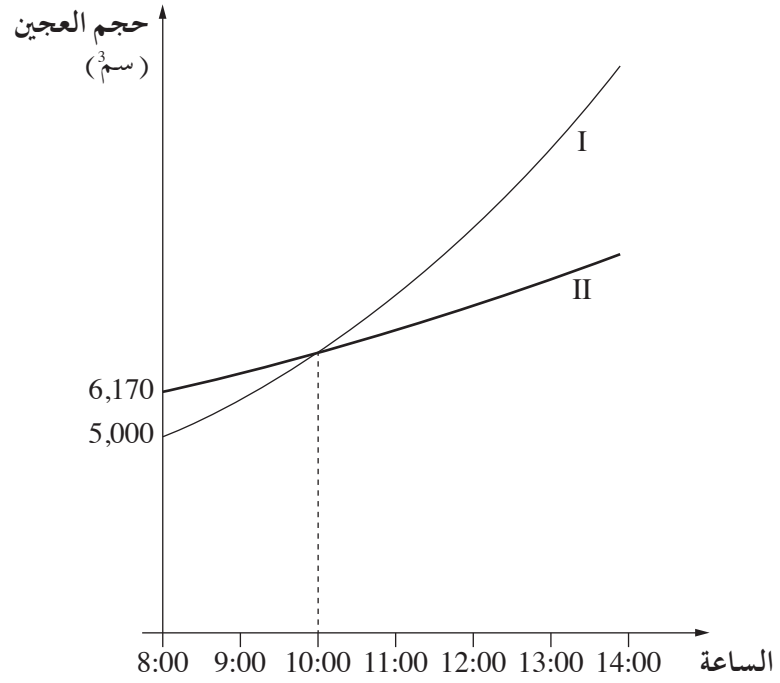
ب. في أيّ يوم وفّر يوسف 192 شيكلًا؟

جـ. بعد مرور كم يوم منذ بداية التوفير، وفّر نعيم كلّ المبلغ المطلوب لشراء الهاتف؟

د. كم شيكلًا كان ناقصًا ليوسف لشراء الهاتف، عندما أنهى نعيم توفير كلّ المبلغ المطلوب لشراء الهاتف؟

/ يتبع في صفحة 3 /

3. في مخبز "الأخوة" يخبزون خبزًا وكعكًا. لهذا الغرض، يحضّرون نوعين من العجين:
عجين للخبز، وعجين للكعك.
حجم نوعَي العجين يزداد بصورة أُسّيّة.
عمليّة تخمّر نوعَي العجين بدأت في الساعة 8:00 .
في هذه الساعة كان حجم عجين الكعك أكبر من حجم عجين الخبز.
في الساعة 10:00 كان حجم نوعَي العجين متساويًا.
الرسمان البيانيّان I–II في الرسم الذي أمامكم يصفان حجم كلّ واحد من نوعَي العجين، حسب الساعة.



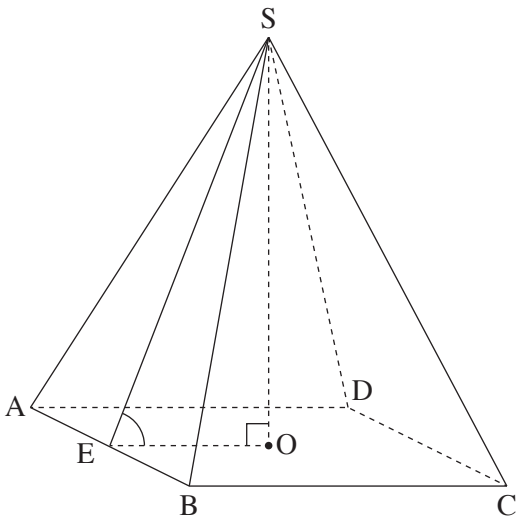
أ. أيّ من الرسمين البيانيّين، الرسم البيانيّ I أم الرسم البيانيّ II ، يصف حجم عجين الخبز؟
ب. حسب الرسم البيانيّ، كم كان حجم عجين الخبز في الساعة 8:00 ؟

معطى أنّ حجم عجين الخبز يزداد بـ 20% في كلّ ساعة.
جـ. جدوا كم كان حجم عجين الخبز في الساعة 10:00 .
د. جدوا النسبة المئويّة التي يزداد بها حجم عجين الكعك في كلّ ساعة.
هـ. جدوا كم كان حجم عجين الكعك في الساعة 13:00.

/ يتبع في صفحة 4 /

حساب المثلّثات

4. الرسم الذي أمامكم يصف الهرم القائم SABCD
الذي قاعدته ABCD هي مستطيل.
SO هو ارتفاع الهرم.
SE هو الارتفاع على الضلع AB في الوجه SAB .



معطى أنّ: $BC = 14$ ، $SO = 18$.

أ. **(1)** جدوا طول القطعة EO .
(2) احسبوا طول القطعة SE .

ب. احسبوا مقدار الزاوية التي بين الارتفاع SE وبين قاعدة الهرم.

معطى أنّ: $SB = 20$.

جـ. احسبوا طول الضلع AB .

د. احسبوا حجم الهرم.

الاحتمال والإحصاء

5. تسكن 40 عائلة في بلدة معيّنة.
الجدول الذي أمامكم يصف توزيع جميع العائلات في البلدة، حسب عدد السيّارات التي تملكها كلّ عائلة.

عدد سيّارات العائلة	0	1	2	3	4
عدد العائلات	5	x	14	5	6

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 أكبر من معدّل عدد السيّارات للعائلة؟

انضمّت إلى البلدة عائلتان: إحدى العائلتين تملك 3 سيّارات، والعائلة الأخرى تملك 4 سيّارات.

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

/ يتبع في صفحة 5 /

6. علامات الطلّاب في امتحان قطريّ تتوزّع طبيعيًّا.
معدّل العلامات في الامتحان هو 72، والانحراف المعياريّ هو 8 .

أ. ما هي النسبة المئويّة للطلّاب الذين علامتهم في الامتحان هي أقلّ من 64 ؟

ب. ما هي النسبة المئويّة للطلّاب الذين علامتهم في الامتحان هي أعلى من معدّل العلامات وأقلّ من 80 ؟

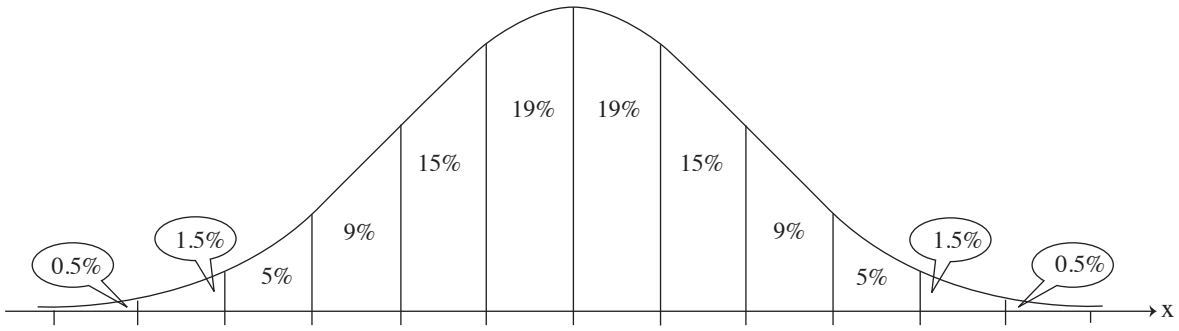
تقدّم إلى الامتحان 25,000 طالب.

جـ. حسب الرسم البيانيّ للتوزيع الطبيعيّ، ما هو عدد الطلّاب الذين علامتهم في الامتحان هي أعلى من معدّل العلامات وأقلّ من 80 ؟

الطلّاب الذين حصلوا على العلامات الأعلى في الامتحان استحقّوا شهادة تقدير.
2% من الطلّاب استحقّوا شهادة تقدير.

د. ما هي العلامة الأقلّ في الامتحان التي تمنح استحقاقًا لشهادة تقدير؟

أمامكم الرسم البيانيّ للتوزيع الطبيعيّ من لائحة القوانين. استعمِلوه في حساباتكم.



בהצלחה!
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.