מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: חורף תשפ"ב, 2022
מספר השאלון: **035382**
נספח: דפי נוסחאות ל־3 יח"ל
תרגום לערבית (2)

دولة إسرائيل
وزارة التّربية والتّعليم

نوع الامتحان: بچروت
موعد الامتحان: شتاء 2022
رقم النّموذج: **035382**
ملحق: لوائح قوانين لِـ 3 وحدات تعليميّة
ترجمة إلى العربيّة (2)

מתמטיקה

3 יחידות לימוד — שאלון שלישי

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעתיים.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה שש שאלות בנושאים:
אלגברה, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי.
עליך לענות על ארבע שאלות —
4 × 25 = 100 נק'

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. אל תעתיק את השאלה; סמן את מספרה בלבד.
2. התחל כל שאלה בעמוד חדש. רשום במחברת את שלבי הפתרון, גם כאשר החישובים מתבצעים בעזרת מחשבון. הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

الرياضيّات

3 وحدات تعليميّة – النّموذج الثّالث

تعليمات للممتحَن

أ. مدّة الامتحان: ساعتان.

ب. مبنى النّموذج وتوزيع الدّرجات:
في هذا النّموذج ستّة أسئلة في الموضوعين:
الجبر، حساب التّفاضل والتّكامل.
عليك الإجابة عن أربعة أسئلة –
4 × 25 = 100 درجة

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 تنسخ السّؤال؛ اكتب رقمه فقط.
2. ابدأ كلّ سؤال في صفحة جديدة. اكتب في الدّفتر مراحل الحلّ، حتّى إذا أجريتَ حساباتك بواسطة حاسبة.
فسّر كلّ خطواتك، بما في ذلك الحسابات، بالتّفصيل وبوضوح وبترتيب.
عدم التّفصيل قد يؤدّي إلى خصم درجات أو إلى إلغاء الامتحان.

اكتب في دفتر الامتحان فقط. اكتب "مسوّدة" في بداية كلّ صفحة تستعملها مسوّدة.
كتابة أيّة مسوّدة على أوراق خارج دفتر الامتحان قد تسبّب إلغاء الامتحان.

التّعليمات في هذا النّموذج مكتوبة بصيغة المذكّر وموجّهة للممتحَنات وللممتحَنين على حدّ سواء.

ב ה צ ל ח ה! **نتمنّى لك النّجاح!**

الأسئلة

أجب عن أربعة من الأسئلة 1-6 (لكلّ سؤال – 25 درجة).

انتبه! إذا أجبتَ عن أكثر من أربعة أسئلة، تُفحص فقط الإجابات الأربع الأولى التي في دفترك.

انتبه! فسّر كلّ خطواتك، بما في ذلك الحسابات، بالتفصيل وبوضوح.
عدم التفصيل قد يؤدّي إلى خصم درجات أو إلى إلغاء الامتحان.

الجبر

1. عائلة مكوّنة من بالغَيْن وثلاثة أولاد باتت ليلة واحدة في فندق معيّن.
سعر مبيت ليلة واحدة في هذا الفندق للبالغ هو أعلى بـ 85 شيكلاً من السعر للولد.
مقابل البالغَيْن، دفعت العائلة سعرًا كاملاً، ومقابل الأولاد، حصلت العائلة على تخفيض نسبته 32%.
دفعت العائلة مبلغًا كلّيًّا قدرة 1,361.8 شيكل مقابل مبيت الليلة في الفندق.

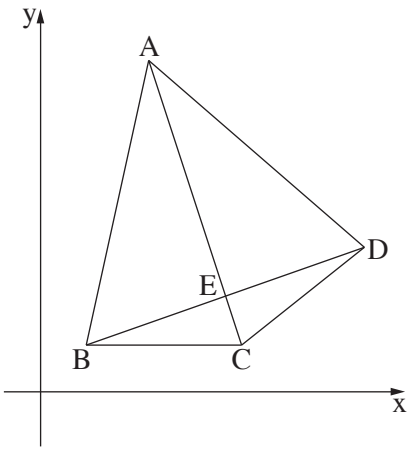
أ. ما هو سعر مبيت ليلة في هذا الفندق للبالغ، وما هو السعر للولد (بدون تخفيض)؟

ب. **(1)** ما هو السعر الكامل الذي كان على العائلة دفعه لو لم تحصل على تخفيض؟

(2) كم كانت النسبة المئويّة للتخفيض الكلّيّ الذي حصلت عليه العائلة من السعر الكامل؟

/ يتبع في صفحة 3 /

2. معطى الشكل الرباعيّ ABCD، وفيه القطر AC يعامد القطر BD (انظر الرسم).
قطرا الشكل الرباعيّ يلتقيان في النقطة E.



معادلة المستقيم الموضوع عليه القطر AC هي: $y = -3x + 42$.
الإحداثيّ x للرأس A هو 7.

أ. جد الإحداثيّ y للرأس A.

النقطة E هي منتصف القطر BD وإحداثيّاتها هي $(12, 6)$.

ب. جد معادلة القطر BD.

معطى أنّ معادلة المستقيم الموضوع عليه الضلع AB هي: $y = 4.5x - 10.5$.

جـ. **(1)** جد إحداثيّات الرأس B.

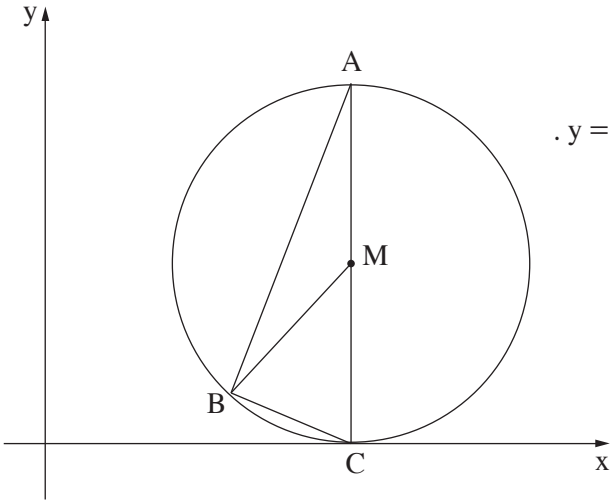
(2) جد إحداثيّات الرأس D.

د. الضلع BC يوازي المحور x.

(1) جد إحداثيّات الرأس C.

(2) هل المثلّث DBC هو مثلّث متساوي الساقين؟ علّل.

3. الرسم الذي أمامك يصف دائرة مركزها، M، يقع في الربع الأوّل.



AC هو قطر في الدائرة.
النقطة C تقع على المحور x.
الوتر BC موضوع على مستقيم معادلته هي: $y = -\frac{2}{5}x + 10$.

أ. جد إحداثيّات النقطة C.

AC يعامد المحور x.
معطى أنّ: $AC = 29$.

ب. **(1)** جد إحداثيّات النقطة A.

(2) جد معادلة الدائرة.

الوتر AB يعامد الوتر BC.

جـ. **(1)** جد معادلة المستقيم الموضوع عليه الوتر AB.

(2) جد إحداثيّات النقطة B.

(3) جد مساحة المثلّث BMC.

/ يتبع في صفحة 4 /

حساب التفاضل والتكامل

4. معطاة الدالّة $f(x) = 4x + \frac{9}{x} - 20$.

أ. جد مجال تعريف الدالّة $f(x)$.

ب. جد إحداثيّات النقاط القصوى للدالّة $f(x)$، وحدّد نوع هذه النقاط.

جـ. أحد الرسوم البيانيّة I–IV التي في آخر السؤال يصف الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$. حدِّد أيًّا منها، وعلّل تحديدك.

د. أمامك أربع معادلات لمستقيمات توازي المحور x.

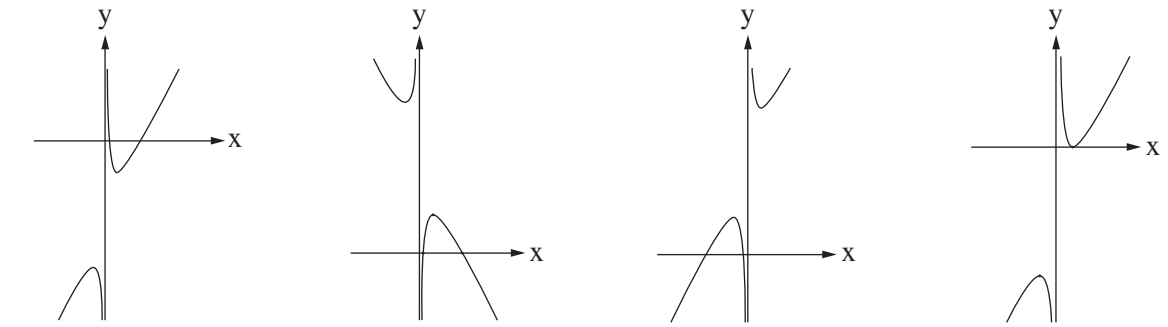
أيّ من المستقيمات (1)–(4) يقطع الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ في نقطة واحدة فقط؟ علّل إجابتك.

1) $y = 0$

2) $y = -32$

3) $y = -40$

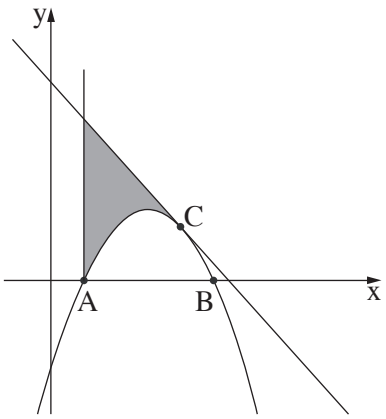
4) $y = 2$



I **II** **III** **IV**

/ يتبع في صفحة 5 /

5. معطاة الدالّة $y = -x^2 + 6x - 5$.



الرسم البيانيّ للدالّة يقطع المحور x في النقطتين A وَ B،
كما هو موصوف في الرسم الذي أمامك.

أ. جد إحداثيّات النقطتين A وَ B.

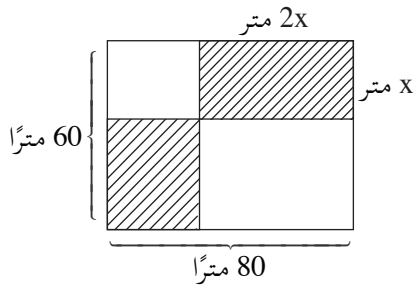
مرّروا مماسًّا للرسم البيانيّ للدالّة في النقطة C، التي فيها $x = 4$.

ب. بيّن أنّ معادلة المماسّ هي $y = -2x + 11$.

رفعوا من النقطة A عمودًا على المحور x (انظر الرسم).

جـ. جد المساحة المحصورة بين الرسم البيانيّ للدالّة والمماسّ والعمود
(المساحة المُشار إليها في الرسم).

6. معطاة قطعة أرض مستطيلة الشكل أبعادها هي 60 مترًا وَ 80 مترًا،
كما هو موصوف في الرسم الذي أمامك.
بواسطة خطّين مستقيمين، يقسّمون قطعة الأرض إلى أربع مساحات مستطيلة الشكل:
مساحتين معدّتين لحديقة (المستطيلين المخطّطين في الرسم)،
ومساحتين معدّتين للبناء (المستطيلين الأبيضين في الرسم).



أبعاد المستطيل المخطّط الأعلى هي x متر وَ 2x متر،
كما هو موصوف في الرسم.

أ. عبِّر بدلالة x عن أبعاد المستطيل المخطّط الأسفل.

ب. جد x الذي بالنسبة له مجموع المساحتين المعدّتين للحديقة
(المساحتين المخطّطتين) يكون أصغر ما يمكن.

جـ. بالنسبة لِـ x الذي وجدتَه في البند "ب"، جد مقدار المساحة المعدّة للبناء.

בהצלחה!
نتمنّى لك 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.