מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות

מועד הבחינה: חורף תשע"ז, 2017

מספר השאלון: **313 ,035803**

נספח: דפי נוסחאות ל־3 יח"ל

תרגום לערבית (2)

دولة إسرائيل

وزارة التّربية والتّعليم

نوع الامتحان: بچروت

موعد الامتحان: شتاء 2017

رقم النّموذج: **313 ،035803**

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 הניתן לתכנות. 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.
3. לטיוטה יש להשתמש במחברת הבחינה.
שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום 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 يمكن برمجتها. 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.
3. لكتابة مسوّدة يجب استعمال دفتر الامتحان. استعمال مسوّدة أخرى قد يؤدّي إلى 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

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

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.

الجبر

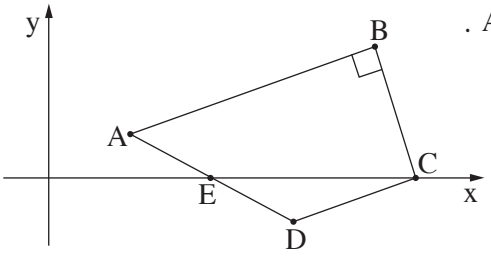
1. الشركة "أ" والشركة "ب" هما شركتان لتأجير السيّارات.
في الشركة "أ" يدفعون x شواكل مقابل كلّ كيلومتر سفر، وبالإضافة إلى ذلك يدفعون مبلغًا ثابتًا قدره y شواكل.
استأجر داني سيّارة من الشركة "أ". سافر داني 100 كم ودفع مبلغًا كلّيًّا قدره 120 شيكلاً.

في الشركة "ب" يدفعون مقابل كلّ كيلومتر سفر 10% أقلّ من المبلغ الذي يدفعونه في الشركة "أ"، وبالإضافة إلى ذلك يدفعون مبلغًا ثابتًا أعلى بِـ 4 شواكل من المبلغ الثابت الذي يدفعونه في الشركة "أ".
استأجر أمجد سيّارة من الشركة "ب". سافر أمجد 100 كم ودفع مبلغًا كلّيًّا قدره 116 شيكلاً.

أ. جد x وَ y.
ب. ما هو مبلغ الدفع مقابل كلّ كيلومتر سفر في الشركة "ب"، وما هو المبلغ الثابت الذي يدفعونه في الشركة "ب"؟
جـ. ترغب شادية في استئجار سيّارة والسفر 80 كم.
من أيّة شركة من الشركتين يجدر بها استئجار السيّارة؟ علّل إجابتك.

يتبع في صفحة 3

2. الرسم الذي أمامك يعرض الشكل الرباعيّ ABCD .

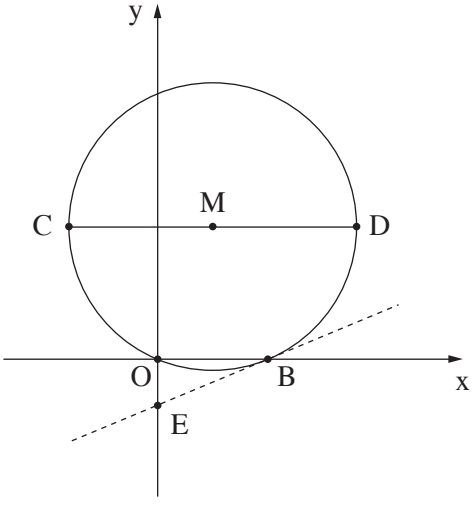


معطى أنّ: AB يعامد BC .
الرأس C يقع على المحور x .
إحداثيّات الرأس A هي (1 , 2) .
إحداثيّات الرأس B هي (3 , 8) .

أ. (1) جد ميل المستقيم AB .
(2) جد معادلة المستقيم BC .
ب. جد إحداثيّات الرأس C .

النقطة E(4 , 0) هي منتصف القطعة AD .
جـ. جد إحداثيّات النقطة D .
د. هل المثلّث BCD هو مثلّث متساوي الساقين؟ علّل.

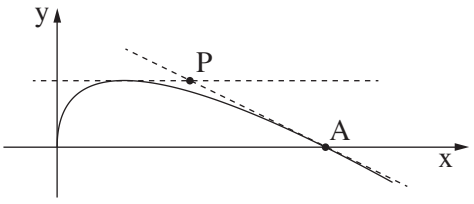
3. معطاة دائرة مركزها في النقطة M .



معادلة الدائرة هي:
$(x-5)^2+(y-12)^2=R^2$.
الدائرة تقطع المحور x في النقطة B(10 , 0) ،
وفي نقطة أصل المحاور، O (انظر الرسم).
أ. جد نصف قطر الدائرة.
ب. مرّروا عبر مركز الدائرة قطرًا
يوازي المحور x، ويقطع محيط الدائرة
في النقطتين C وَ D ،
كما هو موصوف في الرسم.
جد إحداثيّات النقطتين C وَ D .
جـ. جد معادلة المماسّ للدائرة في النقطة B .
د. المماسّ للدائرة في النقطة B يقطع المحور y في النقطة E .
جد مساحة المثلّث OEB.

يتبع في صفحة 4 ◀

حساب التفاضل والتكامل



4. معطاة الدالّة $f(x) = \sqrt{x} - x$ (انظر الرسم) .

أ. ما هو مجال تعريف الدالّة؟

ب. جد إحداثيّات نقطة النهاية العظمى للدالّة.

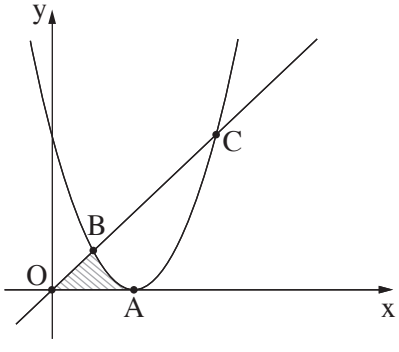
مرّروا مستقيمًا يمسّ الرسم البيانيّ للدالّة في النقطة A التي فيها $x = 1$ ،
ومرّروا مستقيمًا آخر يمسّ الرسم البيانيّ للدالّة في نقطة النهاية العظمى للدالّة (انظر الرسم) .

جـ. (1) جد معادلة المماسّ في النقطة A .

(2) جد معادلة المماسّ في نقطة النهاية العظمى للدالّة.

د. المماسّان اللذان وجدتَ معادلتيهما في البند "جـ" يلتقيان في النقطة P .
جد إحداثيّات النقطة P .

5. معطاة الدالّة $f(x) = x^2 - 4x + 4$.
النقطة A هي نقطة النهاية الصغرى للدالّة.
المستقيم $y = x$ يقطع الرسم البيانيّ للدالّة في النقطتين B وَ C ، كما هو موصوف في الرسم.
النقطة O هي نقطة أصل المحاور.



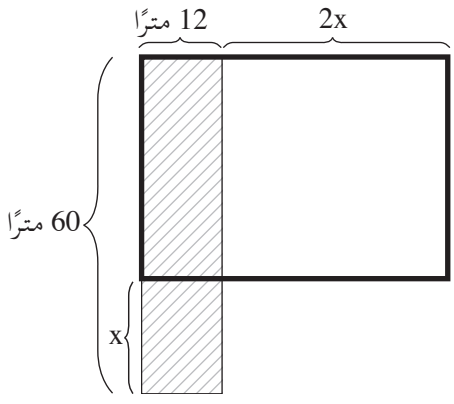
أ. جد إحداثيّات النقطة A .

ب. جد إحداثيّات النقطتين B وَ C .

جـ. جد المساحة المخطّطة في الرسم:
المساحة المحصورة بين القطعة OB
والرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ والمحور x .

يتبع في صفحة 5

6. معطى مستطيل عرضه 12 مترًا وطوله 60 مترًا (المستطيل المخطّط في الرسم).
أضافوا 2x أمتار إلى عرض المستطيل،
وأنقصوا x أمتار من طوله، وتكوّن مستطيل جديد.



أ. عبّر بدلالة x عن مساحة المستطيل الجديد (المستطيل الغامق في الرسم).

ب. بالنسبة لأيّة قيمة لـ x يتكوّن مستطيل جديد مساحته أكبر ما يمكن؟

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.