

מדינת ישראל

משרד החינוך

- סוג הבחינה: א. בגרות לבתי"ס על-יסודיים
ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים
מועד הבחינה: קיץ תשע"ב
מספר השאלון: 313, 035803
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יח"ל
תרגום לערבית (2)

מתמטיקה

3 יח"ל – שאלון שלישי

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעותיים.
ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה שש שאלות בנושאים:
אלגברה, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי.
עליך לענות על ארבע שאלות –
 $25 \times 4 = 100$ 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
לגרם 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. לטייטה יש להשתמש במחברת הבחינה
או בדפים שקיבלת מהמשיגים.
שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום
לפסילת הבחינה.

דولة إسرائيل

وزارة المعارف

- نوع الامتحان: أ. بجروت للمدارس الثانوية
ب. بجروت للممتحنين الخارجيين
موعد الامتحان: صيف 2012
رقم النموذج: 313, 035803
ملحق: لوائح قوانين لـ3 وحدات تعليمية
ترجمة إلى العربية (2)

الرياضيات

3 وحدات تعليمية – النموذج الثالث

تعليمات للممتحن

- أ. مدة الامتحان: ساعتان.
ب. مبنى النموذج وتوزيع الدرجات:
في هذا النموذج ستة أسئلة في الموضوعين:
الجبر، حساب التفاضل والتكامل.
عليك الإجابة عن أربعة أسئلة –
 $25 \times 4 = 100$ درجة
ج. مواد مساعدة يُسمح استعمالها:
1. حاسبة غير بيانية. لا يُسمح استعمال
إمكانيات البرمجة في الحاسبة التي يمكن
برمجتها. استعمال الحاسبة البيانية أو
إمكانيات البرمجة في الحاسبة قد يؤدي
إلى إلغاء الامتحان.
2. لوائح قوانين (مرفقة).
د. تعليمات خاصة:
1. لا تنسخ السؤال؛ اكتب رقمه فقط.
2. ابدأ كل سؤال في صفحة جديدة. اكتب
في دفتر مراحل الحل، حتى إذا أُجريت
حساباتك بواسطة حاسبة.
فسّر كل خطواتك، بما في ذلك الحسابات،
بالتفصيل ووضوح وبترتيب.
عدم التفصيل قد يؤدي إلى خصم درجات
أو إلى إلغاء الامتحان.
3. لكتابة مسودة يجب استعمال دفتر الامتحان
أو الأوراق التي حصلت عليها من المراقبين.
استعمال مسودة أخرى قد يؤدي إلى إلغاء
الامتحان.

التعليمات في هذا النموذج مكتوبة بصيغة المذكر وموجهة للممتحنات وللممتحنين على حدّ سواء.

نتمنى لك النجاح!

בהצלחה!

الأسئلة

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

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

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

الجبر

1. طلب أحد التجّار 20 قنينة زيت، ودفع x شيقل مقابل كلّ قنينة.

في الطلبية التالية، زاد التاجر كمّية قناني الزيت بـ 10 قنان، ولذلك حصل على تخفيض بنسبة 20% مقابل كلّ قنينة. كان المبلغ الكلّي الذي دفعه التاجر مقابل هذه الطلبية أكبر بـ 100 شيقل من المبلغ الكلّي الذي دفعه مقابل الطلبية الأولى.
 أ. عبّر بدلالة x عن:

- (1) المبلغ الذي دفعه التاجر مقابل قناني الزيت الـ 20 في الطلبية الأولى.
 - (2) سعر قنينة الزيت الواحدة بعد التخفيض.
- ب. جد سعر قنينة الزيت في الطلبية الأولى.

2. في الرسم الذي أمامك دائرة مركزها في النقطة M .

C و D هما نقطتا تقاطع الدائرة مع المحور y .

معطى أنّ الدائرة تمسّ المستقيم $y = \frac{1}{2}x$

في النقطة $A(6, 3)$.

أ. جد معادلة المستقيم الموضوع

عليه نصف القطر AM .

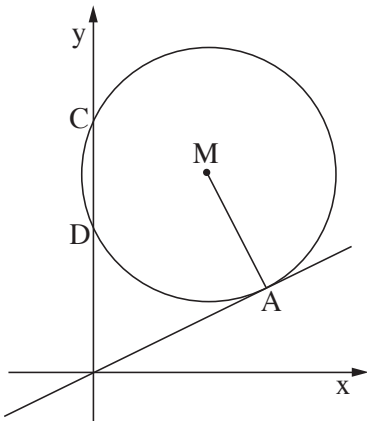
ب. معطى أنّ مركز الدائرة M

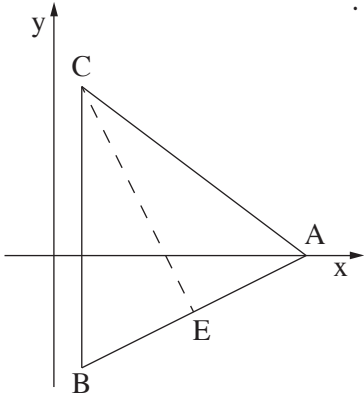
يقع على المستقيم $y = 7$.

جد معادلة الدائرة.

ج. (1) جد طول القطعة DC .

(2) جد مساحة المثلث CDM .





3. رؤوس مثلث معين هي: $C(1, 6)$ ، $B(1, -4)$ ، $A(9, 0)$.

النقطة E هي منتصف الضلع AB.

أ. جد معادلة المستقيم المتوسط للضلع AB.

ب. جد معادلة الارتفاع على الضلع AB.

ج. بين أنّ المثلث ABC هو مثلث متساوي الساقين

. ($BC = AC$)

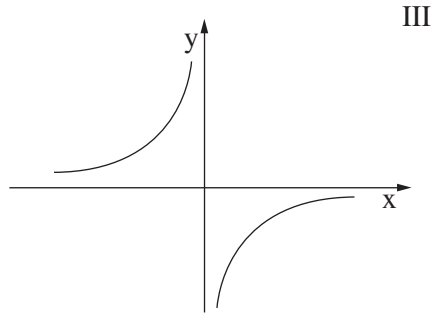
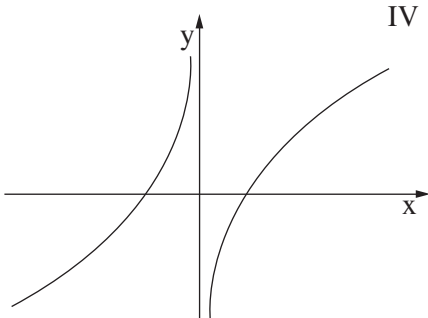
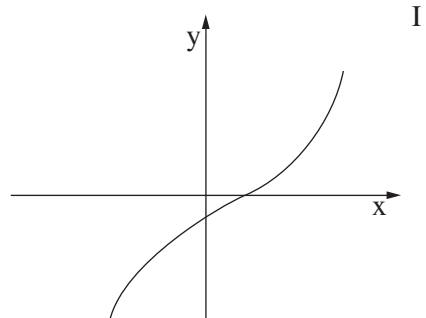
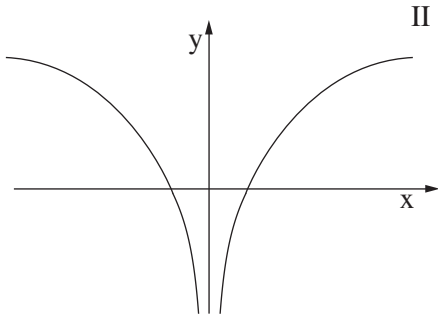
(بإمكانك الاعتماد على نتيجتي البندين السابقين.)

د. جد مساحة المثلث ABC.

حساب التفاضل والتكامل

4. معطاة الدالة $f(x) = x - \frac{1}{x}$.

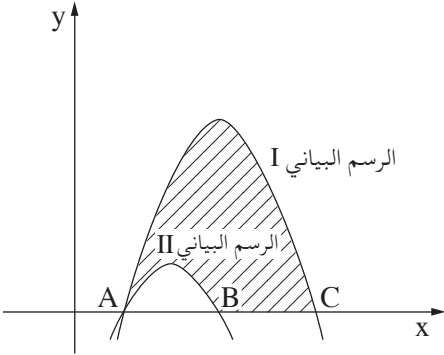
- أ. جد مجال تعريف الدالة.
ب. جد نقاط تقاطع الرسم البياني للدالة مع المحور x .
ج. (1) بيّن أنّه لا توجد للدالة نقاط قصوى.
(2) فسّر لماذا الدالة تصاعدية في المجال $x > 0$ وكذلك في المجال $x < 0$.
د. أمامك أربعة رسوم بيانية I، II، III، IV.
أيّ من الرسوم البيانية يصف الدالة المعطاة؟ علّل.



5. في الرسم الذي أمامك معطى الرسمان البيانيان للدالتين :

$$f(x) = -x^2 + 4x - 3$$

$$g(x) = -x^2 + 6x - 5$$



الرسمان البيانيان يقطعان المحور x في النقطة A .

الرسم البياني I يقطع المحور x في النقطة C أيضاً .

الرسم البياني II يقطع المحور x في النقطة B أيضاً .

أ . جد إحداثيات النقاط A و B و C .

ب . حدّد أيّ دالة من الدالتين يصفها الرسم البياني I ، وأيّهما يصفها الرسم البياني II . علّل .

ج . جد المساحة المحصورة بين الرسم البياني I والرسم البياني II والمحور x

(المساحة المخطّطة في الرسم) .

6. في الرسم الذي أمامك معطى الرسم البياني للدالة

$$f(x) = -\sqrt{x} + 2$$

من النقطة A التي على الرسم البياني للدالة

نمرّر عمودين على المحورين بحيث يتكوّن

المستطيل ABOC .

أ . عبّر عن محيط المستطيل بدلالة

الإحداثي x للنقطة A .

ب . (1) ماذا يجب أن تكون قيمة x حتّى يكون محيط المستطيل ABOC أصغر ما يمكن؟

(2) جد أصغر محيط ممكن للمستطيل .

בהצלחה!

נשמח לך הצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל.

אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך.

חقوق الطبع محفوظة לדولة إسرائيل.

النسخ أو النشر ممنوعان إلا بإذن من وزارة المعارف.