

מדינת ישראל

משרד החינוך

- סוג הבחינה: א. בגרות לבתי"ס על-יסודיים
ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים
מועד הבחינה: קיץ תשע"ו, 2016
מספר השאלון: 313,035803
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יח"ל
תרגום לערבית (2)

דولة إسرائيل وزارة التربية والتعليم

- نوع الامتحان: أ. بجروت للمدارس الثانوية
ب. بجروت للممتحنين الخارجيين
موعد الامتحان: صيف 2016
رقم النموذج: 313, 035803
ملحق: لوائح قوانين لـ3 وحدات تعليمية
ترجمة إلى العربية (2)

מתמטיקה

3 יחידות לימוד – 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 –
 $4 \times 25 = 100$ 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
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.

الرياضيات

3 وحدات تعليمية – النموذج الثالث

تعليمات للممتحن

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

التعليمات في هذا النموذج مكتوبة بصيغة المذكر وموجهة للممتحنات وللممتحنين على حدّ سواء.
ب ه ا ل ح ه !
نتمنى لك النجاح!

الأسئلة

انتبه! فسّر كل 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 (لكل سؤال – 25 درجة).
انتبه! إذا أجبت عن أكثر من أربعة أسئلة، تُفحص فقط الإجابات الأربعة الأولى التي في دفترك.

الجبر

1. اشترى أحد التجار نوعين من المنتجات: طاولات وكراسي.

سعر كل طاولة كان 300 شيكل، وسعر كل كرسي كان 100 شيكل.

اشترى التاجر ما مجموعه 75 منتجاً.

دفع التاجر 600 شيكل مقابل النقل.

مجموع ما صرفه التاجر كان 11,100 شيكل.

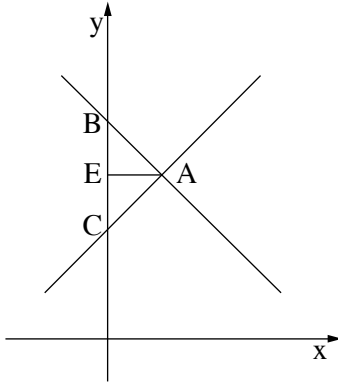
أ. كم طاولة، وكم كرسيًا اشترى التاجر؟

ب. باع التاجر الطاولات بسعر أعلى بـ 20% من سعر شرائها،

وباع الكراسي بسعر أعلى بـ 35% من سعر شرائها.

جد النسبة المئوية لربح التاجر بالمقارنة مع ما صرفه.

في إجابتك أبقِ رقمين بعد الفاصلة العشرية.



2. معطى المستقيمان $y = -x + 4$ و $y = x + 2$.

يلتقي المستقيمان في النقطة A،

ويقطعان المحور y في النقطتين B و C،

كما هو موصوف في الرسم.

أ. جد إحداثيات النقاط A و B و C.

ب. بين أن المثلث ABC هو:

(1) متساوي الساقين.

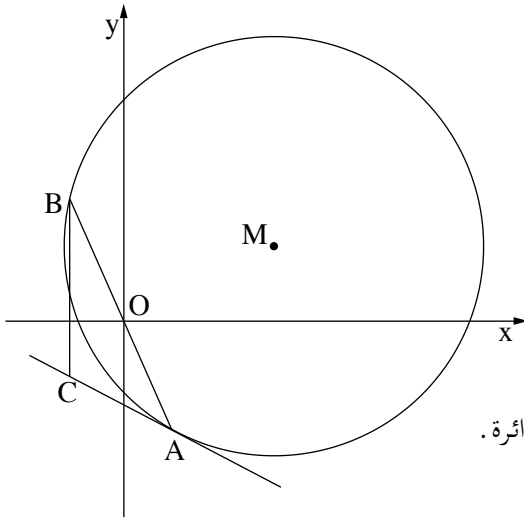
(2) قائم الزاوية.

ج. AE هو مستقيم متوسط للضلع BC في المثلث ABC.

جد معادلة المستقيم المتوسط AE. علل.

د. مدوا المستقيم المتوسط AE حتى النقطة F، وبذلك تكوّن المربع ABFC.

جد إحداثيات النقطة F. علل.



3. النقطة $A(3, -6)$ تقع على محيط

الدائرة $(x - 8)^2 + (y - 4)^2 = R^2$

(انظر الرسم).

أ. جد معادلة الدائرة.

ب. النقطة $O(0, 0)$ هي منتصف

القطعة AB.

(1) جد إحداثيات النقطة B.

(2) بين بواسطة التعويض،

أن النقطة B تقع على محيط الدائرة.

مرروا مماساً للدائرة في النقطة A.

ج. جد معادلة المماس.

د. مرروا عبر النقطة B مستقيماً يوازي المحور y.

المستقيم الموازي يقطع في النقطة C المماس الذي وجدته في البند "ج" (انظر الرسم).

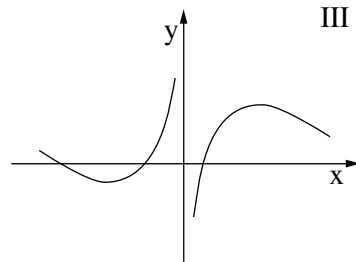
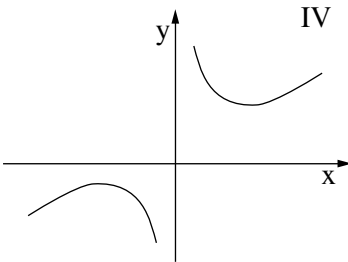
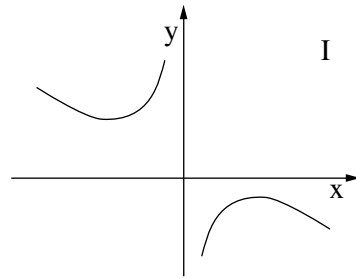
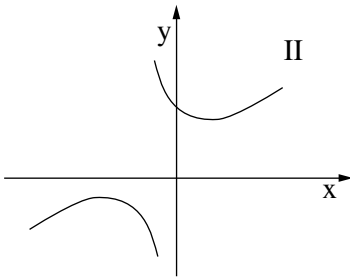
جد إحداثيات النقطة C.

يتبع في صفحة 4 ◀

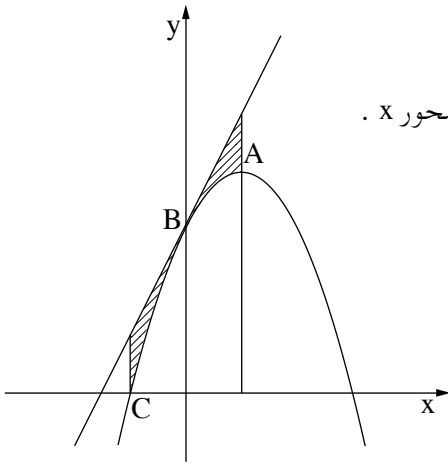
حساب التفاضل والتكامل

4. معطاة الدالة $f(x) = \frac{x}{6} + \frac{6}{x} + 1$.

- أ. اكتب مجال تعريف الدالة.
ب. جد إحداثيات النقاط القصوى للدالة، وحدد نوع هذه النقاط.
ج. اكتب مجالات تصاعد ومجالات تنازل الدالة.
د. من بين الرسوم البيانية I، II، III، IV التي أمامك، أي رسم بياني هو للدالة $f(x)$ ؟
علّل.



هـ. هل المستقيم $y = 2$ يقطع الرسم البياني للدالة $f(x)$ ؟ علّل.



5. הרסם הזי أملك يعرض الرسم البياني

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

C هي نقطة تقاطع الرسم البياني مع الجزء السالب للمحور x .

B هي نقطة تقاطع الرسم البياني مع المحور y .

النقطة A (1, 4) تقع على الرسم البياني للدالة f(x) .

أ. جد إحداثيات النقطة B والنقطة C .

مرروا مستقيماً يمسّ الرسم البياني للدالة f(x)

في النقطة B .

ب. (1) جد معادلة المماسّ .

(2) بين أنّ المماسّ يوازي AC .

ج. مرروا عمودين على المحور x: عموداً عبر النقطة A وعموداً عبر النقطة C .

جد المساحة المحصورة بين الرسم البياني للدالة f(x) والعمودين والمماسّ

في النقطة B (المساحة المخطّطة في الرسم) .

6. في المستطيل ABCD معطى أنّ:

$$AB = DC = 10 \text{ سم}$$

$$AD = BC = 6 \text{ سم}$$

على أضلاع المستطيل عَيّنوا قِطْعاً متساوية:

$$AE = AH = CF = CG = x$$

وتكوّنت أربعة مثلثات مساحتها

مخطّطة في الرسم .

أ. عبّر بدلالة x عن كل المساحة المخطّطة في الرسم .

ب. ماذا يجب أن يكون x ، حتّى تكون المساحة المخطّطة أصغر ما يمكن؟

ج. احسب مساحة الشكل الرباعي EFGH عندما تكون المساحة المخطّطة أصغر ما يمكن .

בהצלחה! نتمنى لك النجاح!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל.

אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך.

حقوق الطبع محفوظة لدولة إسرائيل.

النسخ أو النشر ممنوعان إلا بإذن من وزارة التربية والتعليم.