מדינת ישראל
משרד החינוך

מועד קיץ
מועד صيف

دولة إسرائيل
وزارة التّربية والتّعليم

סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: קיץ תשפ"א, 2021
מספר השאלון: **035382**
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יח"ל
תרגום לערבית (2)

نوع الامتحان: بچروت
موعد الامتحان: صيف 2021
رقم النّموذج: **035382**
ملحق: لوائح قوانين لِـ 3 وحدات تعليميّة
ترجمة إلى العربيّة (2)

انتبه: في هذا الامتحان توجد تعليمات خاصّة.
يجب الإجابة عن الأسئلة حسب التّعليمات.

מתמטיקה

3 יחידות לימוד — שאלון שלישי

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעתיים.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה שש שאלות. לכל שאלה 30 נקודות.
מותר לך לענות על מספר שאלות כרצונך,
אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא
לא יעלה על 100.

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.

الرياضيّات

3 وحدات تعليميّة – النّموذج الثّالث

تعليمات للممتحَن

أ. مدّة الامتحان: ساعتان.

ب. مبنى النّموذج وتوزيع الدّرجات:
في هذا النّموذج ستّة أسئلة. لكلّ سؤال 30 درجة.
يُسمح لك الإجابة عن عدد أسئلة كما تشاء،
لكن مجموع الدّرجات التي تستطيع تجميعها
لن يزيد عن 100.

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.

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

في هذا النموذج ستّة أسئلة. لإجابة كاملة عن سؤال تحصل على 30 درجة.
يُسمح لك الإجابة، بشكل كامل أو جزئيّ، عن عدد أسئلة كما تشاء، لكن مجموع الدرجات التي تستطيع تجميعها في هذا النموذج لن يزيد عن 100.

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

الجبر

1. يبيعون في دكّان كريم حقائب وَمَحافِظ.
اشترى كريم من المصنع 392 غَرَضًا – حقائب وَمَحافِظ.
عدد الحقائب التي اشتراها أكبر بـ 100 من عدد المَحافِظ.

أ. كم حقيبة اشترى كريم؟

السعر الذي دفعه كريم مقابل كلّ حقيبة هو 4 أضعاف السعر الذي دفعه مقابل كلّ محفظة.
دفع كريم مقابل جميع الأغراض التي اشتراها مبلغًا كلّيًّا قدره 38,985 شيكلاً.

ب. كم دفع كريم مقابل كلّ محفظة؟

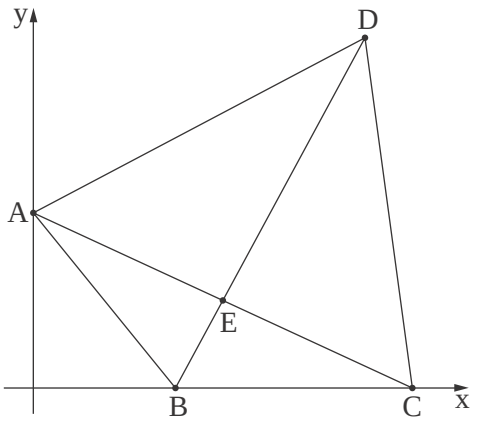
باع كريم جميع الحقائب بربح نسبته 30% وجميع المَحافِظ بربح نسبته 20%.

جـ. (1) كم شيكلاً ربح كريم من البيع كلّه؟

(2) ما هي النسبة المئويّة لربح كريم من البيع كلّه؟

/ يتبع في صفحة 3 /

2. الرسم الذي أمامك يصف الشكل الرباعيّ ABCD.



قطرا الشكل الرباعيّ يلتقيان في النقطة E.

الرأس A يقع على المحور y ،

والرأسان B وَ C يقعان على المحور x.

معادلة القطر AC هي: $y=-\frac{1}{2}x+4$.

أ. جد إحداثيّات الرأسين A وَ C.

معطى أنّ: قطرَي الشكل الرباعيّ ABCD متعامدان.

النقطة E هي منتصف القطر AC.

ب. (1) جد معادلة القطر BD.

(2) جد إحداثيّات النقطة B.

معطى أنّ: مساحة المثلّث BDC هي 20.

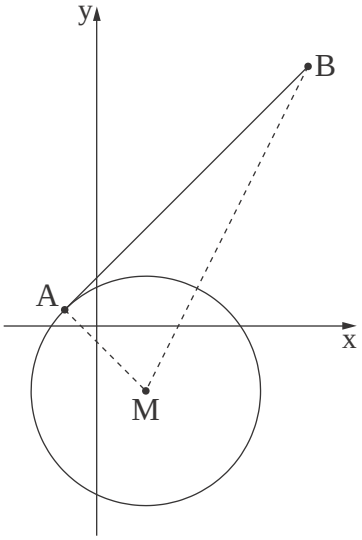
جـ. (1) جد طول الضلع BC.

(2) جد الإحداثيّ y للنقطة D.

(3) جد الإحداثيّ x للنقطة D.

د. برهن أنّ مساحة المثلّث BDA تساوي مساحة المثلّث BDC.

3. الرسم الذي أمامك يصف دائرة معادلتها $(x-3)^2+(y+4)^2=50$.



معطاة النقطة $A(-2,1)$.

أ. برهن أنّ النقطة A تقع على محيط الدائرة.

ب. (1) جد ميل نصف قطر الدائرة AM.

(2) جد معادلة المماسّ للدائرة في النقطة A .

النقطة B تقع على المماسّ الذي وجدتَ معادلته في البند الفرعيّ "ب(2)".

الإحداثيّ y للنقطة B هو 16.

جـ. جد الإحداثيّ x للنقطة B.

د. جد معادلة الدائرة التي BM هو قُطْرُها.

/ يتبع في صفحة 4 /

حساب التفاضل والتكامل

4. معطاة الدالّة $f(x) = 2x - 6\sqrt{x} + 7$.

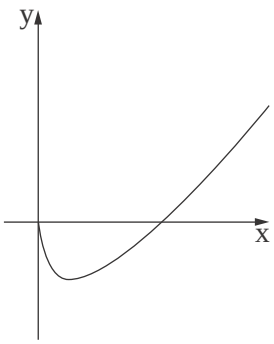
أ. ما هو مجال تعريف الدالّة $f(x)$؟

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

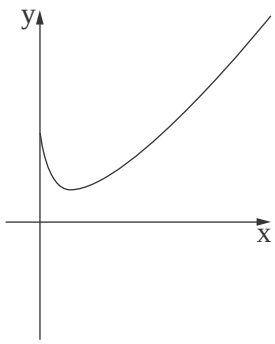
جـ. جد مجالات تصاعد وتنازل الدالّة $f(x)$.

د. أيّ رسم بيانيّ من الرسوم البيانيّة I، II، III، IV التي في آخر السؤال يصف الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ ؟ علّل.

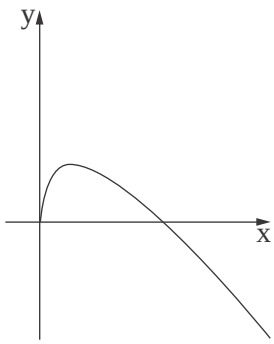
هـ. جد إحداثيّات النقطة على الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ التي بالنسبة لها ميل المماسّ للرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ هو 1 .



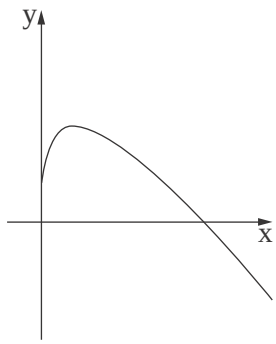
IV



III



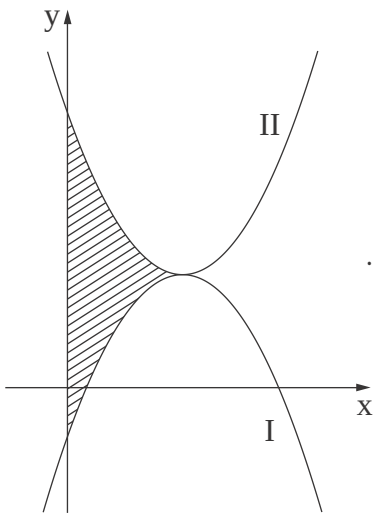
II



I

5. الرسم الذي أمامك يصف الرسمين البيانيّين I ، II للدالّتين:

$g(x) = -2x^2 + 6x - 1$ ، $f(x) = 2x^2 - 6x + 8$.



أ. أيّ رسم بيانيّ من الرسمين البيانيّين I ، II هو الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ ، وأيّهما هو الرسم البيانيّ للدالّة $g(x)$؟ علّل.

ب. برهن أنّ النقطة القصوى للدالّة $f(x)$ هي أيضًا النقطة القصوى للدالّة $g(x)$.

جـ. جد المساحة المخطّطة في الرسم:

المساحة المحصورة بين الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$

والرسم البيانيّ للدالّة $g(x)$ والمحور y .

/ يتبع في صفحة 5 /

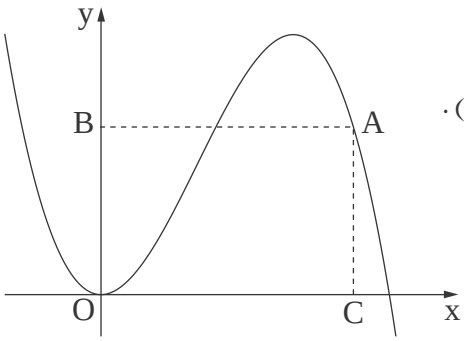
6. الرسم الذي أمامك يصف الرسم البيانيّ للدالّة $f(x) = -x^3 + 2.75x^2$.

النقطة A تقع على الرسم البيانيّ للدالّة في الربع الأوّل.

النقطة B تقع على المحور y ، والنقطة C تقع على المحور x،

بحيث الشكل الرباعيّ ABOC هو مستطيل (O – نقطة أصل المحاور).

نرمز بـ x إلى الإحداثيّ x للنقطة A.



أ. عبّر بدلالة x عن محيط المستطيل ABOC.

ب. (1) جد قيمة x التي بالنسبة لها محيط المستطيل ABOC هو أكبر ما يمكن.

(2) جد أكبر محيط ممكن للمستطيل ABOC.

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.