מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי"ס על־יסודיים
ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים
מועד הבחינה: חורף תשע"ב
מספר השאלון: **303 ,035003**
נספח: דפי נוסחאות ל־3 יחידות לימוד
תרגום לערבית (2)

دولة إسرائيل
وزارة المعارف

نوع الامتحان: أ. بجروت للمدارس الثانوية
ب. بجروت للممتحَنين الخارجيّين
موعد الامتحان: شتاء ٢٠١٢
رقم النموذج: **٣٠٣ ،٠٣٥٠٠٣**
ملحق: لوائح قوانين لِـ ٣ وحدات تعليمية
ترجمة إلى العربية (٢)

מתמטיקה
שאלון ג'
הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעה ושלושה רבעים.
ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה חמש שאלות בנושאים:
אלגברה, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי.
עליך לענות על שלוש שאלות —
$3 \times 33\frac{1}{3} = 100$ 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 או בדפים שקיבלת מהמשגיחים. שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

الرياضيات
النموذج "جـ"
تعليمات للممتحَن

أ. مدّة الامتحان: ساعة وثلاثة أرباع.
ب. مبنى النموذج وتوزيع الدرجات:
في هذا النموذج خمسة أسئلة في الموضوعين: الجبر، حساب التفاضل والتكامل.
عليك الإجابة عن ثلاثة أسئلة –
$٣ \times ٣٣\frac{١}{٣} = ١٠٠$ درجة
جـ. موادّ مساعدة يُسمح استعمالها:
١. حاسبة غير بيانية. لا يُسمح استعمال إمكانيات البرمجة في الحاسبة التي يمكن برمجتها. استعمال الحاسبة البيانية أو إمكانيات البرمجة في الحاسبة قد يؤدّي إلى إلغاء الامتحان.
٢. لوائح قوانين (مرفقة).
د. تعليمات خاصّة:
١. لا تنسخ السؤال؛ اكتب رقمه فقط.
٢. ابدأ كلّ سؤال في صفحة جديدة. اكتب في الدفتر مراحل الحلّ، حتّى إذا أجريتَ حساباتك بواسطة حاسبة.
فسّر كلّ خطواتك، بما في ذلك الحسابات، بالتفصيل وبوضوح وبترتيب.
عدم التفصيل قد يؤدّي إلى خصم درجات أو إلى إلغاء الامتحان.
٣. لكتابة مسوّدة يجب استعمال دفتر الامتحان أو الأوراق التي حصلتَ عليها من المراقبين.
استعمال مسوّدة أخرى قد يؤدّي إلى إلغاء الامتحان.

التعليمات في هذا النموذج مكتوبة بصيغة المذكّر وموجّهة للممتحَنات وللممتحَنين على حدّ سواء.

ב ה צ ל ח ה! **نتمنّى لك النجاح!**

الأسئلة

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

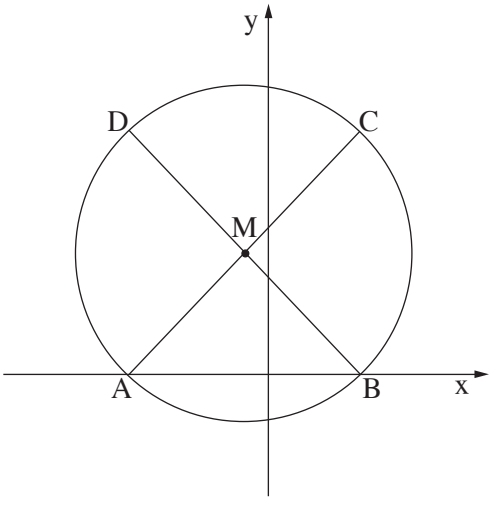
أجب عن ثلاثة من الأسئلة ١–٥ (لكلّ سؤال – $33\frac{1}{3}$ درجة).
انتبه ! إذا أجبتَ عن أكثر من ثلاثة أسئلة، تُفحص فقط الإجابات الثلاث الأولى التي في دفترك.

الجبر

١. اشترى أحد التجّار طاولات بسعر x شيقل للطاولة.
دفع التاجر مقابل الطاولات مبلغًا كلّيًا قدره 2400 شيقل.
بعد ذلك باع التاجر جميع الطاولات التي اشتراها.
باع 5 طاولات بخسارة نسبتها 10% للطاولة، وباع باقي الطاولات بربح نسبته 20% للطاولة.
المبلغ الكلّي الذي جناه التاجر من بيع الطاولات كان 2700 شيقل.
أ. جد السعر الذي دفعه التاجر مقابل كلّ طاولة.
ب. جد عدد الطاولات التي اشتراها التاجر.

/ يتبع في صفحة 3 /

٢. معطاة دائرة معادلتها $(x+1)^2+(y-5)^2=50$ ،
ومركزها في النقطة M .
A ، B هما نقطتا تقاطع الدائرة مع المحور x
(انظر الرسم).



أ. (١) جد إحداثيات النقاط A ، B ، M .
(٢) كلّ واحدة من القطعتين AC وَ BD
هي قطر في الدائرة.
جد إحداثيات النقطتين C وَ D .

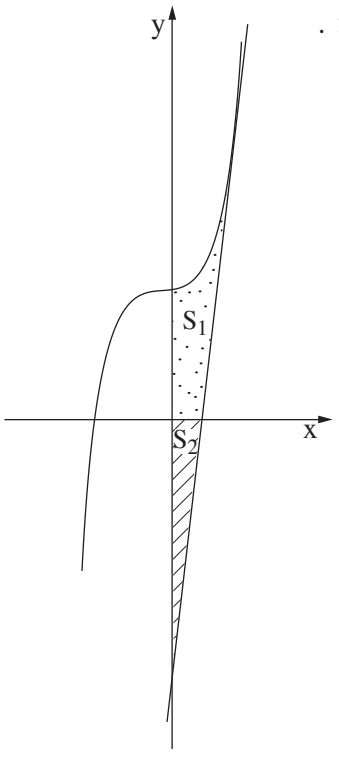
ب. (١) جد معادلة المستقيم المتوسّط
للضلع AC في المثلث ADC .
(٢) أشر بـ E إلى نقطة تقاطع امتداد
المستقيم المتوسّط DM مع المحور y .
جد مساحة المثلث AEB .

حساب التفاضل والتكامل

٣. معطاة الدالة $y=\frac{a}{x}+x-2$ (a هو بارامتر).
تمرّ الدالة عبر النقطة $(2,8)$.
أ. جد قيمة البارامتر a .
عوّض $a=16$ في الدالة، وأجب عن البنود "ب" – "و":
ب. اكتب مجال تعريف الدالة.
جـ. جد نقاط تقاطع الرسم البياني للدالة مع المحورين (إذا وُجدت كهذه).
د. جد النقاط القصوى للدالة، وحدّد نوع هذه النقاط.
هـ. جد مجالات تصاعد وتنازل الدالة.
و. ارسم رسمًا تقريبيًا للرسم البياني للدالة.

/ يتبع في صفحة 4 /

٤. يعرض الرسم الذي أمامك الرسم البياني للدالة $f(x) = x^3 + 4$.



مرّروا في النقطة التي فيها $x = 2$ مماسًا للرسم البياني للدالة.

أ. (١) جد معادلة المماس.

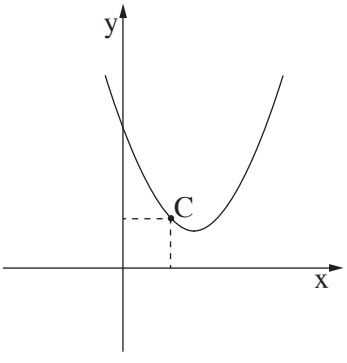
(٢) جد نقطة تقاطع المماس مع المحور x .

ب. نرمز بِـ S_1 إلى المساحة المحصورة بين الرسم البياني للدالة والمماس (الذي وجدتَ معادلته في البند "أ") والمحور x والمحور y (المساحة المنقّطة في الرسم).

نرمز بِـ S_2 إلى المساحة المحصورة بين المماس والمحور x والمحور y (المساحة المخطّطة في الرسم).

بيّن أنّ $S_1 = S_2$.

٥. في الرسم الذي أمامك معطاة الدالة $y = x^2 - 3x + 3$.



أ. C هي نقطة على الرسم البياني للدالة.

جد الإحداثي x للنقطة C الذي بالنسبة له مجموع إحداثيَّيْ C هو أصغر ما يمكن.

ب. عبر النقطة C ، التي وجدتَها في البند "أ"، مرّروا عمودًا على المحور x وعمودًا على المحور y .

يُكوِّن العمودان شكلاً رباعيًا مع المحورين.

جد مساحة الشكل الرباعي.

בהצלחה!
نتمنّى 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 المعارف.

انتبه !

السؤال ٦ الذي أمامك معدّ فقط للطلّاب الذين أُذن لهم بالتقدّم للامتحان الملاءم (מותאם)

(ملصقة بنفسجية)

عليك الإجابة عن ثلاثة من الأسئلة ١-٦ .

٦. معادلة مماس الدالة $f(x)$ في النقطة $(-1,5)$ هي $y=12x+17$.

مشتقّة الدالة $f(x)$ تحقّق: $f'(x)=ax+18$ (a هو بارامتر).

أ. احسب a .

عوّض $a=6$ في $f'(x)$ ، وأجب عن البندين "ب-جـ" :

ب. احسب الإحداثي x للنقطة القصوى للدالة، وحدّد نوع هذه النقطة.

جـ. جد الدالة $f(x)$.