מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: קיץ תשע"ט, **מועד ב**
מספר השאלון: **035382**
נספח: דפי נוסחאות ל־3 יח"ל
תרגום לערבית (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.

دولة إسرائيل
وزارة التّربية والتّعليم

نوع الامتحان: بچروت
موعد الامتحان: صيف 2019، **الموعد "ب"**
رقم النّموذج: **035382**
ملحق: لوائح قوانين لِـ 3 وحدات تعليميّة
ترجمة إلى العربيّة (2)

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

ج. 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.

ب 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. اشترى صاحب دكّان قبّعات من نوعين: قبّعات قشّ وقبّعات قماش.
دفع صاحب الدكّان مقابل كلّ قبّعة قشّ 20 شيكلاً، ودفع مقابل كلّ قبّعة قماش أكثر بـ 70% ممّا دفع مقابل قبّعة القشّ.
اشترى صاحب الدكّان 120 قبّعة، ودفع مقابلها مبلغًا كلّيًّا قدره 2,946 شيكلاً.

أ. **(1)** كم دفع صاحب الدكّان مقابل كلّ قبّعة قماش؟

(2) كم قبّعة قشّ اشترى صاحب الدكّان؟

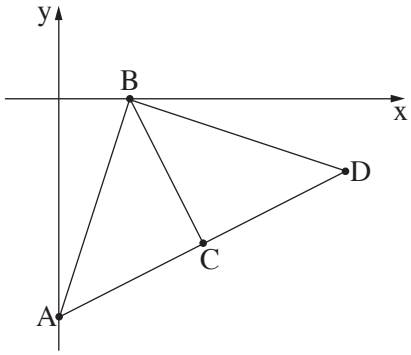
باع صاحب الدكّان كلّ واحدة من قبّعات القشّ بربح نسبته 60%، وباع كلّ واحدة من قبّعات القماش بربح نسبته 50% .

ب. **(1)** بِكَم شيكلاً بالمجمل باع صاحب الدكّان كلّ القبّعات الـ 120؟

(2) ما هي النسبة المئويّة لربح صاحب الدكّان من بيع كلّ القبّعات الـ120؟

يتبع في صفحة 3 ◀

2. المستقيم AC يمرّ عبر النقطتين $A(0,-6)$ وَ $C(4,-4)$ (انظر الرسم).



أ. **(1)** جد ميل المستقيم AC .

(2) جد معادلة المستقيم AC .

المستقيم AB الذي معادلته $y = 3x - 6$ يقطع المحور x في النقطة B .

ب. جد إحداثيّات النقطة B .

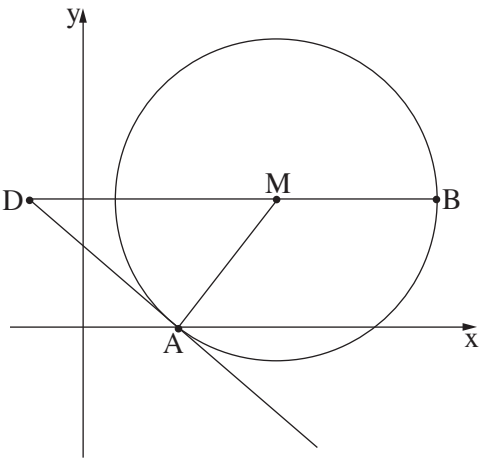
النقطة D تقع على امتداد القطعة AC . $AC = CD$.

جـ. جد إحداثيّات النقطة D .

د. برهن أنّ المثلّث ABD هو مثلّث متساوي الساقين.

هـ. جد مساحة المثلّث ABD .

3. معطاة دائرة مركزها $M(18,12)$. النقطة $A(9,0)$ تقع على محيط الدائرة (انظر الرسم).



أ. **(1)** جد طول نصف قطر الدائرة.

(2) اكتب معادلة الدائرة.

النقطة B التي في الرسم تقع على محيط الدائرة بحيث تكون القطعة BM موازية للمحور x (B عن يمين M).

ب. (1) جد الإحداثيّ y للنقطة B .

(2) جد الإحداثيّ x للنقطة B .

مرّروا عبر النقطة A مماسًّا للدائرة.

جـ. (1) جد ميل المماسّ.

(2) جد معادلة المماسّ.

المماسّ يقطع امتداد القطعة BM في النقطة D .

د. (1) جد طول القطعة DM .

(2) احسب مساحة المثلّث ADM .

يتبع في صفحة 4 ◀

حساب التفاضل والتكامل

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

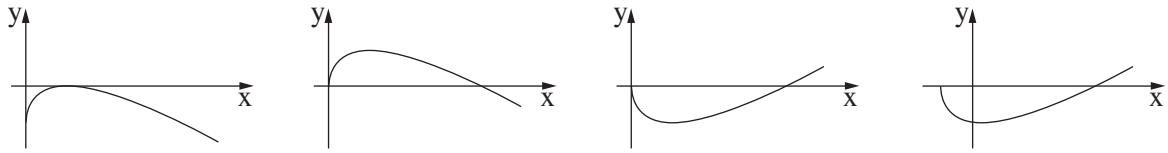
أ. جد مجال تعريف الدالّة $f(x)$.

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

جـ. جد إحداثيّات نقطة تقاطع الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ مع المحور y .

د. أيّ رسم بيانيّ من الرسوم البيانيّة الأربعة (I-IV) التي في آخر السؤال هو الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ ؟ علّل.

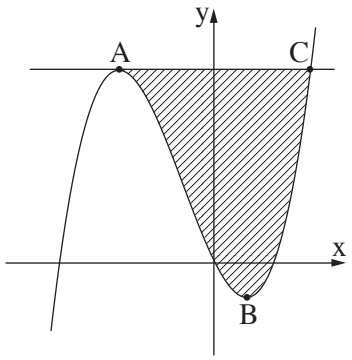
هـ. كم نقطة تقاطع توجد بين المستقيم $y = -3$ والرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ ؟ علّل.



I **II** **III** **IV**

5. أمامك الرسم البيانيّ للدالّة $f(x) = 2x^3 + 2x^2 - 2x$.

النقطتان A وَ B اللتان في الرسم هما النقطتان القصويان للدالّة $f(x)$.



أ. جد إحداثيّات النقطتين A وَ B.

مرّروا عبر النقطة A مماسًّا للرسم البيانيّ للدالّة.

ب. جد معادلة المماسّ.

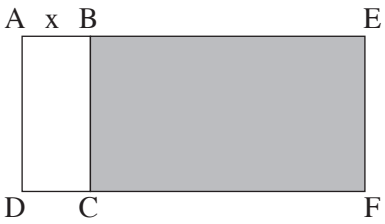
المماسّ في النقطة A يقطع الدالّة في نقطة إضافيّة، C .

الإحداثيّ x للنقطة C هو 1 .

جـ. احسب المساحة المحصورة بين الرسم البيانيّ للدالّة والمماسّ (المساحة المخطّطة في الرسم).

يتبع في صفحة 5

6. معطى المستطيل ABCD الذي محيطه هو 36 سنتمترًا.



نرمز بِـ x إلى طول الضلع AB .

أ. عبِّر بدلالة x عن طول الضلع BC .

بنوا على الضلع BC مستطيلاً إضافيًّا BEFC (المستطيل الرماديّ في الرسم).

طول الضلع BE هو 4 أضعاف طول الضلع AB .

ب. (1) عبِّر بدلالة x عن مساحة المستطيل BEFC .

(2) جد بالنسبة لأيّة قيمة لِـ x تكون مساحة المستطيل BEFC 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.