

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות לבתי-ספר על-יסודיים

מועד הבחינה: קיץ תשפ"ו, 2026

סמל השאלון: 803381

נספח: גיליון אלקטרוני Excel לשאלה 11

תרגום לערבית (2)

דولة إسرائيل

وزارة التربية والتعليم

نوع الامتحان: بچروت للمدارس الثانوية

موعد الامتحان: صيف 2026

رقم النموذج: 803381

ملحق: ورقة Excel للسؤال 11

ניהול התפעול

הוראות לנבחנים

א. משך הבחינה: שלוש שעות וחצי.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:

בשאלון זה שלושה פרקים:

פרק ראשון: כלכלה הנדסית 48 נקודות

פרק שני: מבוא להסתברות ולסטטיסטיקה 42 נקודות

פרק שלישי: סטטיסטיקה יישומית 10 נקודות

סך-הכול 100 נקודות

יש לענות על שלוש שאלות מהפרק הראשון, על שתי

שאלות מהפרק השני, ועל ארבעה סעיפים משאלה 11

שברק השלישי. בסך-הכול יש לענות על שש שאלות מכל

השאלון.

ג. חומר עזר מותר בשימוש:

1. כל חומר עזר כתוב בכתב-יד או מודפס על נייר.

2. מחשבון (פשוט או פיננסי) שאינו מאפשר תקשורת

חיצונית.

ד. הוראות מיוחדות:

1. כתבו את כל התשובות במחברת הבחינה, בעט בלבד.

2. ענו על מספר השאלות הנדרש בשאלון. המעריך יקרא

ויעריך את מספר התשובות הנדרש בלבד, לפי סדר

כתיבתן במחברת, ולא יתייחס לתשובות נוספות.

3. בתשובה על שאלת חישוב, עליכם להציג את הנוסחה

המתאימה ואת כל שלבי הפתרון באופן מפורט,

ולהסבירם בקצרה. קבלת מרב הנקודות מותנית

במילוי דרישה זו.

כתבו במחברת הבחינה בלבד, בעמודים נפרדים, כל מה שברצונכם לכתוב כטייטה (ראשי פרקים, חישובים וכדומה).

כתבו "טייטה" בראש כל עמוד טייטה. כתיבת טייטות כלשהן על דפים שמחוץ למחברת הבחינה עלולה לגרום לפסילת הבחינה!

בשאלון זה 7 עמודים ועמוד נספח אחד.

השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים,

אך על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!

המשך מעבר לדף

إدارة الفعاليات التشغيلية

تعليمات للمُمتَحِنين

أ. مدّة الامتحان: ثلاث ساعات ونصف.

ب. مبنى النموذج وتوزيع الدرجات:

في هذا النموذج ثلاثة فصول:

الفصل الأول: الاقتصاد الهندسي 48 درجة

الفصل الثاني: مبادئ الاحتمال والإحصاء 42 درجة

الفصل الثالث: الإحصاء التطبيقي 10 درجات

المجموع الكلي 100 درجة

يجب الإجابة عن ثلاثة أسئلة من الفصل الأول، عن سؤالين

من الفصل الثاني، وعن أربعة بنود من السؤال 11 الذي في

الفصل الثالث. بالمجموع الكلي، عليكم الإجابة عن ستة أسئلة

من كل النموذج.

ج. موادّ مُساعدة يُسمح استعمالها:

1. كلّ مادّة مُساعدة مكتوبة يدويّاً أو مطبوعة على ورقة.

2. آلة حاسبة (بسيطة أو متطورة) لا يُمكن بواسطتها إجراء

اتّصال خارجي.

د. تعليمات خاصّة:

1. اكتبوا جميع الإجابات في دفتر الامتحان بقلم حبر فقط.

2. أجبوا عن عدد الأسئلة المطلوب في النموذج. المُصحّح سوف

يقرأ ويُقيّم عدد الإجابات المطلوب فقط، بحسب ترتيب

كتابتها في الدفتر، ولن يتطرق إلى أيّ إجابات أخرى.

3. عند الإجابة عن سؤال فيه إجراء حسابات، عليكم أن تُبينوا

القانون المناسب وجميع مراحل الحلّ بشكل مفصّل،

وأنّ تشرحوها باختصار. الحصول على الحدّ الأقصى من

الدرجات مشروط باستيفاء هذا الطلب.

اكتبوا كلّ ما تريدون أن تكتبوه كمسوّدة (رؤوس أقلام، حسابات وما شابه ذلك) في دفتر الامتحان فقط وعلى صفحات منفصلة.

اكتبوا كلمة "مسوّدة" في بداية كلّ صفحة ستُخصّصونها لكتابة مسوّدة. كتابة مسودات على أوراق خارجيّة ليست من دفتر الامتحان قد تُؤدّي إلى إلغاء الامتحان.

في هذا النموذج 7 صفحات للأسئلة وصفحة ملحق واحدة.

الأسئلة في هذا النموذج مكتوبة بصيغة الجمع،

وعلى الرغم من ذلك يجب على كلّ تلميذة وكلّ تلميذ الإجابة عنها بشكل شخصي.

نرجو لكم النجاح!

يتبع في الصفحة التالية

الأسئلة

الفصل الأول: الاقتصاد الهندسي (48 درجة)

أجبوا عن ثلاثة من الأسئلة 1-5 (لكل سؤال - 16 درجة).

السؤال 1 - مبادئ الاقتصاد

تعمل سوق المَحَافِظ في ظروف تنافسية متطورة (تنמים של תחרות משוכללת).

معادلة مُنحني الطلب (עקומת הביקוש) (D) للمَحَافِظ هي $Q = 200 - P$ ، ومعادلة مُنحني العرض (עקומת ההיצע) (S) للمَحَافِظ هي $Q = 1.5 P$.

P - هو السعر للوحدة (بالشكيل)، Q - كميّة المَحَافِظ (بالوحدات).

أ. (10 درجات) احسبوا السعر للوحدة والكميّة المُستهلكة للمَحَافِظ في نقطة التوازن في السوق.

ب. (6 درجات) ارسموا مُنحني الطلب (עקומת הביקוש) ومُنحني العرض (עקומת ההיצע) في سوق المَحَافِظ، وأشيروا على الرسم إلى نقطة التوازن.

السؤال 2 - مبادئ الاقتصاد

مصنع يُنتج السيّارات والدراجات النارية.

فحص مدير الإنتاج إمكانيّات إنتاج مختلفة، ولخّص خُمس إمكانيّات إنتاج ناجعة، كما هو مفصّل في الجدول التالي:

إمكانيّة الإنتاج	A	B	C	D	E
سيّارات (بعّد وحدات)	0	5	9	12	13
دراجات نارية (بعّد وحدات)	35	30	20	10	0

أ. (10 درجات) احسبوا التكلفة البديلة الشاملة (העלות האלטרנטיבית הכוללת) لإنتاج السيّارات في كلّ واحدة من إمكانيّات الإنتاج E-A.

ب. (6 درجات) ارسموا مُنحني البديل (עקומת התמורה) الذي يصف الإمكانيّات الخُمس للإنتاج في المصنع.

السؤال 3 - المُحاسبة المالية

شركة "الغد" تعمل في إنتاج مُنتجات معدنية لصناعة السيّارات. فيما يلي أرصدة الحسابات (יתרות החשבונות) مأخوذة من دفاتر الشركة
 ליום 31.12.2025 :

الرصيد (بآلاف الشواكل)	اسم الحساب
300	رأس مال الأسهم (הון מניות)
450	قروض طويلة الأمد
50	خسائر السنة 31.12.2025
150	السيولة النقدية في الصندوق (מזומנים בקופה)
600	زبائن-مدينون (לקוחות-חייבים)
200	السمعة
400	ماكينات إنتاج - تكلفة
300	مخزون نهائي (31.12.2025)
450	مزوّدون-مُستحقّون (ספקים-זכאים)
200	حساب بنك جار - سحب زائد (לו"ש בנק - משיכת יתר)
100	خَصْم مُتراكِم - ماكينات إنتاج
200	شيكات للاستلام
400	شيكات للصّرْف

(4 درجات) أ. اشرحوا المصطلح قيمة الخردة (جیرت) ((לרד גרט) שייר).

(12 درجة) ب. قوموا بإجراء مُوازنة (מאזן) لشركة "الغد" لיום 31.12.2025 بحسب قواعد المُحاسبة المتعارف عليها.

السؤال 4 - المُحاسبة الإدارية

شركة "اليد الخفيفة" تُنتج وتبيع أجهزة خاصة لإعداد الطعام (מלכדי מזון) حسب الطلب. فيما يلي معطيات تشغيلية (נתונים תפעוליים) لشركة "اليد الخفيفة" لشهر حزيران (يونيو) 2025 :

ساعات العمل المباشرة:	4,000 ساعة
تكلفة أجر العمل المباشرة:	120,000 شيكل
تكاليف المواد المباشرة:	150,000 شيكل
تكاليف غير مباشرة:	150,000 شيكل

في شهر حزيران (يونيو) تلقت الشركة الطلبية B23.

فيما يلي معطيات تكلفة الطلبية:

ساعات العمل المباشرة التي استثمرت:	1,000 ساعة
تكلفة المواد المباشرة التي استهلكت:	80,000 شيكل

(10 درجات) أ. احسبوا التكاليف المباشرة (مواد وعمل) للطلبية B23.

(6 درجات) ب. احسبوا تكلفة الطلبية B23، إذا كان تحميل التكاليف (העלמות העלויות) غير المباشرة يتم على أساس التكاليف المباشرة.

السؤال 5 - التمويل

توجه السيد سلامة وزوجته إلى البنك لطلب قرض بمبلغ 120,000 شيكل من أجل ترميم منزلهما. اقترح موظف البنك على الزوجين قرضًا حسب الشروط التالية:

نسبة الفائدة - 6% للسنة (دون ارتباط بجدول غلاء المعيشة)، فترة القرض - 6 سنوات، بمبلغ ثابت لإعادة رأس المال (החזר קרן קבועה) في كل سنة مع إضافة الفائدة.

(4 درجات) أ. احسبوا مبلغ إعادة رأس المال في كل سنة.

(12 درجة) ب. ابنوا جدول تسديد القرض (جدول تسديد عادي). اعرضوا جدول التسديد في جدول كهذا:

السنة	دفعة رأس المال	دفعة الفائدة	المجموع الكلي للدفعة	الباقى من رأس المال
0 اليوم	-	-	-	120,000
1				
2				
3				
4				
5				
6				

انسخوا إلى الدفتر

الفصل الثاني: مبادئ الاحتمال والإحصاء (42 درجة)**أجيبوا عن اثنين من الأسئلة 6-10 (لكل سؤال - 21 درجة).****السؤال 6 - التوزيع الطبيعي**

طول أبناء الشبيبة في إسرائيل يتوزع توزيعاً طبيعياً (התפלגות נורמלית). معدل الطول هو 160 سم، والانحراف المعياري (סטיית התקן) هو 10 سم.

(11 درجة) أ. احسبوا الطول الذي فقط 25% من أبناء الشبيبة أعلى منه.

(10 درجات) ب. احسبوا نسبة أبناء الشبيبة الذين طولهم أقل من 168 سم.

السؤال 7 - توزيع ثنائي الحدين

في صيدلية "الصحة فقط" يعمل 10 صيادلة. الاحتمال بأن لا يأتي صيدلي إلى العمل في يوم معين هو 10% .

(11 درجة) أ. احسبوا الاحتمال أن يأتي جميع الصيادلة في الصيدلية إلى عملهم في يوم معين.

(10 درجات) ب. احسبوا الاحتمال أن اثنين من الصيادلة على الأقل لن يأتوا إلى العمل في يوم معين.

السؤال 8 - الاحتمال

فيما يلي معطيات عن امتحان في موضوع X في مدرسة "النجاح":

- 60% من الطلاب يتقدمون إلى الامتحان في الموعد "أ" والباقي في الموعد "ب".

- من بين המומתכנים في الموعد "أ" - 90% ينجحون في الامتحان، ومن بين המומתכנים في الموعد "ב" - 60% ينجحون في الامتحان.

(13 درجة) أ. ارسموا מخطط شجرة (דיאגרמת יא) ملائماً لوصف المعطيات.

(8 درجات) ب. احسبوا احتمال نجاح طالب في مدرسة "النجاح" في الامتحان في الموضوع X.

السؤال 9 - التراجع الخطّي

مدير مدرسة "حِكمة المُثابِر" يريد فحص العلاقة بين عدد الساعات الأسبوعيّة التي يتدرّب فيها الطالب على الموادّ الدراسيّة وبين علامته في الامتحان.

فيما يلي معطيات الفحص الذي أُجري لدى 6 من طلاب المدرسة:

رقم الطالب	1	2	3	4	5	6
عدد ساعات التدرّب في الأسبوع (x)	2	3	4	4	5	6
العلامة في الامتحان (y)	70	72	72	74	85	89

أ. احسبوا مُعامل الارتباط (מקדם המתאם) بين ساعات التدرّب في الأسبوع وبين العلامة في الامتحان. (13 درجة)
اشرحوا النتيجة.

ب. احسبوا واعرضوا معادلة الخطّ التراجعيّ (קו הרגרסיה) للتنبؤ بالعلامة في الامتحان بناءً على عدد ساعات التدرّب في الأسبوع. (8 درجات)

السؤال 10 - قانون الحدّ المركزيّ

تردّد (תדירות) خطّ القطار السريع "إيلات-كريات شمونة" هو مرّة واحدة في اليوم. زمن المسار الكامل (זמן המסלול המלא) من محطة الخروج حتّى المحطة النهائية يتوزّع توزيعاً طبيعيّاً مع قيمة متوقّعة (תוחלת) بمقدار 3.75 ساعة، وانحراف معياريّ (סטיית תקן) بمقدار 0.25 ساعة.

شركة القطارات تريد تحليل معدّل الزمن لمسار القطار في الأيام الـ 25 الأخيرة.

أ. ما هو الاحتمال أن يكون معدّل زمن مسار القطار في الأيام الـ 25 أعلى من 3.7 ساعات؟ (12 درجة)

ب. ما هو معدّل زمن المسار في الأيام الـ 25 التي تمّ فحصها، الذي وُجد في العُشر العلويّ للتوزيع (בלשירון העליון של ההתפלגות)؟ (9 درجات)

الفصل الثالث: الإحصاء التطبيقي (10 درجات)**السؤال 11**

أجيبوا عن أربعة بنود من البنود "أ"- "و" (لكل بند - 2.5 درجة).

في صفحة المعطيات التي في الملحق للسؤال 11 تُعرض معطيات عن مرشحات ومرشحين من الشباب لدورة وكلاء تأمين. الملحق مُخصّص لاستخدامكم كصفحة معطيات فقط. عليكم أن تكتبوا جميع الإجابات في دفتر الامتحان.

اقرأوا بتمعن التعليمات التالية قبل أن تبدؤوا بالإجابة عن بنود السؤال:

- من أجل مُعالجة المعطيات، استعملوا الدوالّ الملائمة وعناوين نسبيّة ومُطلقة كما تظهر في برمجيّة الـ Excel.
- اكتبوا دالّة الـ Excel الملائمة، في تفصيل مجال الخانات ذات الصلة بحساب الدالّة.
- اكتبوا الدوالّ المطلوبة كما ستظهر في سطر المعادلات التي في صفحة الـ Excel.

أ. اعرضوا في الدفتر الدالّة التي تُسجّل في الخانة C16 من أجل إجراء حساب **معدّل عدد الرجال المرشحين** لدورة وكلاء تأمين. اعرضوا **أيضاً** الدالّة التي تُسجّل في الخانة C17 من أجل إجراء حساب **معدّل عدد النساء المرشحات** لهذه الدورة.

ב. اعرضوا في الدفتر الدالّة التي تُسجّل في الخانة D19 من أجل إجراء حساب **الانحراف المعياريّ (סטיות התקן) لعدد الرجال المرشحين** لدورة وكلاء تأمين.

اعرضوا **أيضاً** الدالّة التي تُسجّل في الخانة D20 من أجل إجراء حساب **الانحراف المعياريّ لعدد النساء المرشحات** لهذه الدورة.

ג. مطلوب فحص **قوة العلاقة الخطيّة (לוצמת הקשר הליניארי)** بين **معدّل علامات البجروت** وبين **معدّل العلامة** في امتحان القبول لدورة وكلاء تأمين.

اعرضوا في الدفتر الدالّة التي تُسجّل في الخانة F22 من أجل حساب **مُعامل الارتباط (מקדם המתאם)** بين **معدّل علامات البجروت** وبين **معدّل العلامة** في امتحان القبول لهذه الدورة.

ד. **תָּקַרְר** فֶחֶס כיפ יבדו הַחֵטְ הַתְּרַאגִי (קו הֶרְגֶרסיה) למעֶדֶל הָעֵלָמָה في امتحان القبول لدورة وكلاء التأمين **כְּמַעֲלָק** במעֶדֶל امتحانات הבגרות.

اعرضوا في الدفتر الدالّة التي تُسجّل في الخانة D24 من أجل إجراء حساب **ميل الخطّ التراجعيّ (שיפוע קו הֶרְגֶרסיה)** الملائم. اعرضوا **أيضاً** الدالّة التي تُسجّل في الخانة D25 من أجل إجراء حساب **ثابت الخطّ التراجعيّ (הקבוע של קו הֶרְגֶרסיה)** الملائم.

ה. **תָּקַרְר** إجراء حساب **التنبؤ (תחזית)** بمعدّل العلامة في امتحان القبول لدورة وكلاء تأمين **כְּמַעֲלָק** במעֶדֶל علامات הבגרות. اعرضوا في الدفتر الدالّة التي تُسجّل في الخانة G3 ويتمّ جرّها على طول العمود كلّ حتّى الخانة G12.

ו. **תָּקַרְר** تصنيف مجموعات المُمتَحֵנִים في البلدات المختلفة إلى مجموعتين: إذا كان **معدّل العلامة** في امتحان القبول للدورة مساوياً لـ 80 أو أعلى من 80 ، تُعرّف المجموعة كـ **مجموعة A**. وإذا كان **معدّل العلامة** في هذا الامتحان أقلّ من 80 ، تُعرّف المجموعة كـ **مجموعة B**. اعرضوا في الدفتر الدالّة التي تُسجّل في الخانة F3 ويتمّ جرّها على طول العمود كلّ حتّى الخانة F12.

נרְגוּ לְכֶם הַנְּגַח!

حقوق الطبع محفوظة لدولة إسرائيل.
النسخ والنشر ممنوعان إلّا بإذن من وزارة التّربية والتّعليم.

ملحق: ورقة Excel (للسؤال 11)

للمنموذج 803381، صيف 2026

	A	B	C	D	E	F	G
1	البلدة	التصنيف حسب الجندر					
2		عدد الرجال	عدد النساء	معدل علامات البجروت	معدل العلامات في امتحان القبول لدورة وكلاء التأمين	A أو B	التنبؤ بمعدل العلامة في امتحان القبول لدورة وكلاء التأمين كمتعلق بمعدل علامات البجروت
3	كديما	16	2	85	82		
4	يركا	14	5	91	90		
5	شوهم	15	6	93	91		
6	كفار سابا	11	7	86	82		
7	بئر السبع	9	3	84	83		
8	حيفا	17	12	78	74		
9	تل أبيب	20	11	83	80		
10	رمات هكوبيش	4	0	80	78		
11	أشكلون	6	4	77	73		
12	يبنة	5	2	80	77		
13							
14							
15							
16	معدل عدد الرجال						
17	معدل عدد النساء						
18							
19	الانحراف المعياري لعدد الرجال						
20	الانحراف المعياري لعدد النساء						
21							
22	مُعَامِل الارتباط بين معدل العلامة في امتحان البجروت وبين معدل علامات امتحان القبول لدورة وكلاء التأمين						
23	خطّ التراجع لحساب التنبؤ بمعدل العلامة في امتحان القبول لدورة وكلاء التأمين كمتعلق بمعدل علامات البجروت						
24	ميل خطّ التراجع						
25	ثابت خطّ التراجع						