

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות לבתי-ספר על-יסודיים

מועד הבחינה: קיץ תשפ"א, 2021

סמל השאלון: 803381

נספח: גיליון אלקטרוני Excel

לשאלה 11

תרגום לערבית (2)

دولة إسرائيل

وزارة التربية والتعليم

نوع الامتحان: بچروت للمدارس الثانوية

موعد الامتحان: صيف 2021

رقم النموذج: 803381

ملحق: ورقة Excel

للسؤال 11

ניהול התפעול

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שלוש שעות.

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

סה"כ

100 נקודות

באפשרותך לצבור נקודות בכל פרק לאורך השאלון,

כמפורט בסעיף ד' 1 - הוראות מיוחדות.

ג. חומר עזר מותר לשימוש: מחשבון וכל חומר עזר.

ד. הוראות מיוחדות:

1. בכל פרק מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על

מספר שאלות או סעיפים כרצונך, אך סך הנקודות

שתוכל לצבור לא יעלה על 48 נקודות בפרק

הראשון, על 42 נקודות בפרק השני, ועל 10 נקודות

בפרק השלישי.

בשאלון כולו תוכל לצבור בסך הכול 100 נקודות.

2. בתשובה על שאלת חישוב עליך להציג את שלבי

הפתרון באופן מפורט (גם נוסחאות) ולהסבירם

בקצרה. קבלת מרב הנקודות מותנית במילוי דרישה

זו.

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

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

בשאלון זה 7 עמודים ועמוד נספח אחד.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר, אך מכוונות הן לנבחנות והן לנבחנים.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר, אך מכוונות הן לנבחנות והן לנבחנים.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר, אך מכוונות הן לנבחנות והן לנבחנים.

בהצלחה!

נرجו לך النجاح!

המשך מעבר לדף

יתבע في الصفحة التالية

إدارة الفعاليات التشغيلية

تعليمات للمُمتَحِن

أ. مدّة الامتحان: ثلاث ساعات.

ب. مبني النموذج وتوزيع الدرجات:

في هذا النموذج ثلاثة فصول:

48 درجة

الفصل الأول: اقتصاد هندسي

42 درجة

الفصل الثاني: مبادئ الاحتمال والإحصاء

10 درجات

الفصل الثالث: إحصاء تطبيقي

100 درجة

المجموع الكلي

يُمكنك تجميع الدرجات في كلّ فصل من فصول نموذج الامتحان،

كما هو مُفصّل في البند "د1" - تعليمات خاصة.

ج. موادّ مُساعدة يُسمح استعمالها: آلة حاسبة وكلّ مادّة مساعدة.

د. تعليمات خاصة:

1. في كلّ فصل يُسمح لك أن تُجيب، بشكل كامل أو بشكل

جزئي، عن العدد الذي تُريده من الأسئلة أو البنود، ولكنّ

مجموع الدرجات التي بإمكانك الحصول عليها لن يزيد عن

48 درجة في الفصل الأول، عن 42 درجة في الفصل الثاني، وعن

10 درجات في الفصل الثالث.

في نموذج الامتحان كلّ بإمكانك تجميع ما مجموعه 100 درجة.

2. عند الإجابة عن سؤال فيه إجراء حسابات عليك أن تُبيّن بالتفصيل

مراحل الحلّ (والمعادلات أيضًا) وأن تشرحها باختصار.

الحصول على أكبر عدد من الدرجات مشروط بتنفيذ هذا

المطلب.

اكتب كلّ ما تريد أن تكتبه كمسودة (رؤوس أقلام، حسابات وما شابه ذلك) في دفتر الامتحان فقط وعلى صفحات منفصلة.

اكتب كلمة "مسودة" في رأس كلّ صفحة ستُخصّصها لكتابة مسودة. كتابة مسودات على أوراق خارجيّة ليست من دفتر الامتحان قد تُؤدّي إلى إلغاء الامتحان.

في هذا النموذج 7 صفحات وصفحة ملحق واحدة.

الأسئلة

الفصل الأول: الاقتصاد الهندسي (48 درجة)

يشتمل هذا الفصل على خمسة أسئلة "1-5". مقابل الإجابة الكاملة عن كل واحد من الأسئلة في هذا الفصل تحصل على 12 درجة. يُسمح لك أن تُجيب بشكل كامل أو بشكل جزئي عن العدد الذي تُريده من الأسئلة أو البنود، ولكن مجموع الدرجات التي يُمكنك الحصول عليها في هذا الفصل لن يزيد عن 48 درجة.

السؤال 1 – مبادئ الاقتصاد

(5 درجات) أ. يُنتج الجهاز الاقتصادي "براد" بوظة في ظروف تنافس حرّ. من المعروف أنّ البوظة هي مُنتج طبيعيّ بالنسبة للمستهلكين. في السنة الأخيرة انخفضت مدخولات المستهلكين. اشرح كيف سيؤثر ذلك على:

- الطلب على البوظة في الجهاز الاقتصادي؛
- عرض البوظة في الجهاز الاقتصادي؛
- سعر التوازن للبوظة في الجهاز الاقتصادي؛
- كميّة التوازن للبوظة في الجهاز الاقتصادي.

أرفق رسمًا لشرحك.

(7 درجات) ب. في حانوت لبيع البوظة "برادي" يُشغّلون ماكينة واحدة لإنتاج نوعين من البوظة: بوظة "شمينيت" وبوظة "سوربيه". في الجدول التالي معطاة إمكانيّات الإنتاج الناجعة لبوظة "الشمينيت" ولبوظة "السوربيه" بالماكينة في اليوم:

إمكانيّة الإنتاج	A	B	C	D	E
بوظة "شمينيت" (كغم)	0	15	25	40	50
بوظة "سوربيه" (كغم)	85	80	70	40	0

احسب التكلفة البديلة الشاملة لليوم لإنتاج بوظة "الشمينيت"، والتكلفة البديلة الشاملة لليوم لإنتاج بوظة "السوربيه" في كلّ واحدة من إمكانيّات الإنتاج.

السؤال 2 – مبادئ الاقتصاد

يُنتج الجهاز الاقتصادي "اتصالات" أجهزة هواتف محمولة.

في ما يلي دالّتا العرض والطلب لأجهزة الهواتف المحمولة في الجهاز الاقتصادي:

$$P = Q \quad \text{دالّة العرض:}$$

$$P = 2,400 - 2Q \quad \text{دالّة الطلب:}$$

حيث أن: P هو سعر الجهاز بالشيقل، و Q هو كمّية الأجهزة (بعدد الوحدات).

أ. احسب العوامل التالية:

- سعر جهاز الهاتف المحمول في الجهاز الاقتصادي؛
- كمّية الأجهزة التي تُباع في الجهاز الاقتصادي؛
- المجموع الكلّي لمصاريف المستهلكين على أجهزة الهواتف المحمولة في الجهاز الاقتصادي.

ب. قرّرت الحكومة فرض ضريبة غير مباشرة على أجهزة الهواتف المحمولة.

1. اشرح ما هي تأثيرات الضريبة على سعر الجهاز للمستهلك، على كمّية الأجهزة التي اشترّيت، وعلى ربح مُنتجي الأجهزة في الجهاز الاقتصادي.
2. أذكر حسنة واحدة بالنسبة للجهاز الاقتصادي، من فرض الضريبة على أجهزة الهواتف المحمولة.

السؤال 3 – محاسبة مالية

في ما يلي أرصدة بآلاف الشواقل من دفاتر الحسابات لمطعم "التّنين الأخضر" م.ض. لسنة 2020.

الرصيد (آلاف الشواقل)	اسم الحساب
1,200	مصاريف تسويق ومبيعات
400	مخزون نهائيّ 31.12.2020
1,500	مصاريف إدارة ومصاريف عامّة
200	مصاريف تمويل
700	مشتريات
5,000	مبيعات
300	مدخولات أخرى
600	مخزون بدائيّ 1.1.2020

يدفع المطعم ضريبة شركات بنسبة 25% بموجب القانون.

أعدّ تقرير ربح وخسارة لمطعم "التّنين الأخضر" م.ض. لسنة 2020 بناءً على قوانين المحاسبة المعمول بها،

واعرض الربح الصافي/الخسارة الصافية للمطعم لسنة 2020.

السؤال 4 - محاسبة إدارية

مصنع "الهواء النقي" متخصص في إنتاج كمّامات من نوع N95 للوقاية من فيروس الكورونا. في ما يلي تكاليف المصنع الكلية لإنتاج الكمّامات في شهر آذار 2021:

اسم التكلفة	شاقّل
موادّ مباشرة (موادّ خامّ)	300,000
تكلفة عمل مباشر	200,000
تكاليف غير مباشرة	600,000

في شهر آذار 2021 أنتج المصنع كمّامات بناءً على طلبية من أحد الزبائن. في هذه الطلبية استثمرت موادّ مباشرة بمبلغ 5,000 شاقّل، وعمل مباشر بمبلغ 3,000 شاقّل.

أ. احسب التكلفة الشاملة للطلبية، على فرض أنّ المصنع يُحمّل التكاليف غير المباشرة على أساس موادّ مباشرة (موادّ خامّ).

ب. احسب التكلفة الشاملة للطلبية، على فرض أنّ المصنع يُحمّل التكاليف غير المباشرة على أساس تكاليف مباشرة [موادّ مباشرة (موادّ خامّ) + عمل مباشر].

السؤال 5 - تمويل

يرغب مُزارع باستئجار بستان نخيل لمدة خمس 5 سنوات ، وهو يدرس اقتراحين:

البستان "أ"، وفيه أشجار نخيل ناضجة تُعطي محصولاً يبلغ الربح من بيعه 30,000 شاقّل في كلّ سنة.

تكلفة الاستئجار الكلية لمدة 5 سنوات هي 100,000 شاقّل، ويجب أن تُدفع اليوم.

البستان "ب"، وفيه أشجار نخيل صغيرة ستُعطي محصولاً في السنة الخامسة فقط، والربح من بيع المحصول سيكون 60,000 شاقّل.

تكلفة الاستئجار الكلية لمدة 5 سنوات هي 30,000 شاقّل، ويجب أن تُدفع اليوم.

أيّ بستان سيُفضّل المُزارع استئجاره لهذه المدة، إذا كان سعر رأس المال السنوي هو 3%؟

الفصل الثاني: مبادئ الاحتمال والإحصاء (42 درجة)

يشتمل هذا الفصل على خمسة أسئلة "6-10". مقابل الإجابة الكاملة عن كل واحد من الأسئلة في هذا الفصل تحصل على 14 درجة. يُسمح لك أن تُجيب بشكل كامل أو بشكل جزئي عن العدد الذي تُريده من الأسئلة أو البنود، ولكن مجموع الدرجات التي يُمكنك الحصول عليها في هذا الفصل لن يزيد عن 42 درجة.

السؤال 6 – الإحصاء الوصفي

أجرت نقابة المقاولين استطلاعاً لفحص مساحة البيوت في بلدة "المرايح". في الاستطلاع سُئلت 30 عائلة من البلدة عن عدد الغرف في بيوتها. رُكّزت نتائج الاستطلاع في الجدول التالي:

عدد الغرف في البيت	عدد العائلات
2	7
3	10
4	9
5	4

أ. احسب المجال، المنوال والمعدل لعدد الغرف في البيت في هذه البلدة. (9 درجات)

ب. صف معطيات الجدول بواسطة مخطط عصي (أعمدة). (5 درجات)

السؤال 7 – توزيع ثنائي الحدين

يتألف امتحان من 5 أسئلة. لكل سؤال معطاة 4 إجابات محتملة، واحدة منها صحيحة فقط. أسئلة الامتحان غير متعلقة ببعضها.

أ. ما هو الاحتمال أن يُجيب المُمتَحَن، الذي يُخَمِّن إجاباته، عن 3 أسئلة بالضبط بشكل صحيح؟ (7 درجات)

ب. ما هو الاحتمال أن لا يُجيب المُمتَحَن، الذي يُخَمِّن إجاباته، عن جميع أسئلة الامتحان بشكل صحيح؟ (7 درجات)

السؤال 8 - نظرية الحد المركزي

قيمة معدّل (متوسط) وزن أبناء الشبيبة في إسرائيل هي 55 كغم، والانحراف المعياري هو 6 كغم. إختار باحث عينة عشوائية تشمل 35 من أبناء الشبيبة.

(7 درجات) أ. ما هو بالتقريب الاحتمال أن يكون معدّل وزن أبناء الشبيبة الذين شملتهم العينة أقل من 58 كغم؟

(7 درجات) ب. ما هو بالتقريب الاحتمال أن يكون معدّل وزن أبناء الشبيبة الذين شملتهم العينة في المجال ما بين 55 و 56 كغم؟

السؤال 9 - توزيع طبيعي

وزن الحمولة اليدوية التي يُسمح للمسافر أن يصعد بها إلى الطائرة يتوزع توزيعاً طبيعياً.

متوسط (معدّل) الحمولة هو 5 كغم، والانحراف المعياري هو 2 كغم.

(8 درجات) أ. ما هو الاحتمال أن يكون وزن حمولة يدوية تم اختيارها عشوائياً أكثر من 6 كغم؟

(6 درجات) ب. احسب الربع العلوي لوزن الحمولة اليدوية.

السؤال 10 - تراجع خطّي

في حصّة التربية البدنية (الرياضة) فُحصت العلاقة بين طول قامة التلاميذ (y) وعدد النقاط التي جمعوها في المسابقة (x). في ما يلي المعطيات التي قيست لعينة من 5 تلاميذ:

5	4	3	2	1	
1.65	1.50	1.55	1.60	1.50	طول القامة بالأمتار (y)
60	45	55	58	50	عدد النقاط المُجمّعة (x)

(8 درجات) أ. احسب معامل الارتباط بين طول قامة التلاميذ وعدد النقاط التي جمعوها في المسابقة.

اشرح معنى النتيجة.

(6 درجات) ب. ابن الخطّ التراجعيّ لتنبؤ (توقع) طول قامة التلميذ (y) بالاعتماد على عدد النقاط التي جمّعها في المسابقة (x).

الفصل الثالث : إحصاء تطبيقي (10 درجات)

السؤال 11

يشتمل هذا السؤال على ستة بنود "أ-و". مقابل الإجابة الكاملة عن كل بند تحصل على 2.5 درجات. يُسمح لك أن تجيب عن العدد الذي تريده من البنود، ولكن مجموع الدرجات التي يمكنك الحصول عليها في هذا السؤال لن يزيد عن 10 درجات.

جَمَعَ مدير صندوق مرضى "الأصحاء" معطيات عن متطّعين ضدّ الكورونا مسجّلين في فروع الصندوق في أنحاء البلاد، وذلك من أجل تقييم تأثير التطعيم الذي يوفره الصندوق للمؤمنيه. ركّز المدير المعطيات في الجدول المعروض في الملحق لهذا السؤال. كما يُعرّض في الملحق أيضًا، في الأعمدة L-K، مُخرَج معايير إحصائية لأعمار المتطّعين - "عُمر المتطّعين (بالسنوات)".

من أجل معالجة المعطيات وكإجابة عن البنود التي اخترت أن تجيب عنها، عليك أن تكتب دالة الـ Excel الملائمة للحساب المطلوب، مع تفصيل مجال الخلايا ذات الصلة بحساب الدالة.

الملحق هو وسيلة مُساعدة لك فقط، وعليك أن تكتب جميع الإجابات في دفترك.

اقرأ بتمعن التعليمات التالية قبل أن تبدأ الإجابة عن بنود السؤال :

- استعمل الدوال الملائمة وعناوين نسبية ومطلقة كما تظهر في برمجية الـ Excel .
- أكتب في دفترك المعادلة أو الدالة كما تظهر في سطر المعادلات .

أ. إعرض في دفترك الدالة لحساب معدل نسبة الارتفاع في مستوى الأجسام المضادة بعد مرور أسبوع على التطعيم (القيمة الناقصة من الخلية H2) .

ب. إعرض في دفترك الدالة لحساب العمر الوسيط للمتطّعين (القيمة الناقصة من الخلية H4) .

ج. إعرض في دفترك الدالة لحساب الانحراف المعياري لنسبة الارتفاع في مستوى الأجسام المضادة بعد مرور أسبوع على التطعيم (القيمة الناقصة من الخلية H6) .

د. إعرض في دفترك الدالة لحساب عدد المتطّعين الذين حصلوا على وجبة التطعيم الثانية (القيمة الناقصة من الخلية H8) .

هـ. احسب في دفترك قيمة المتغير Mean الناقص من الخلية L4 .

و. احسب في دفترك قيمة المتغير Range الناقص من الخلية L12 .

نرجو لك النجاح !

ملحق : ورقة Excel (للسؤال 11)

للمودج 803381 ، صيف 2021

L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	
						الفرع	التطعيم (الأول أو الثاني)	نسبة الارتفاع في مستوى الأجسام المضادة بعد مرور أسبوع على التطعيم	عُمر المتطعم (بالسنوات)	الجنس	رقم المفحوص	1
		معكّل نسبة الارتفاع في مستوى الأجسام المضادة				مركز	أول	32%	56.65	ذكر	1	2
						شمال	ثاني	49%	68.36	أنثى	2	3
	Mean	الغُمر الوسيط للمتطعّمين				شمال	أول	70%	49.39	ذكر	3	4
2.163522	Standard Error					جنوب	أول	68%	79.81	ذكر	4	5
62.93	Median	الانحراف المعياريّ لنسبة الارتفاع في مستوى الأجسام المضادة				شمال	أول	32%	61.55	ذكر	5	6
	Mode					شمال	ثاني	46%	72.36	ذكر	6	7
9.675566	Standard Deviation	عدد الذين حصلوا على وجبة التطعيم الثانية				جنوب	ثاني	58%	60.83	أنثى	7	8
93.61658	Sample Variance					جنوب	ثاني	32%	73.44	أنثى	8	9
-1.20919	Kurtosis					جنوب	ثاني	47%	73.34	أنثى	9	10
0.030433	Skewness					مركز	أول	39%	51.28	ذكر	10	11
	Range					مركز	أول	57%	75.26	أنثى	11	12
49.39	Minimum					جنوب	أول	29%	78.94	ذكر	12	13
79.81	Maximum					جنوب	أول	45%	60.26	ذكر	13	14
1284.94	Sum					جنوب	ثاني	30%	53.94	أنثى	14	15
20	Count					شمال	أول	65%	55.76	أنثى	15	16
						شمال	أول	25%	50.04	أنثى	16	17
						مركز	ثاني	53%	64.31	أنثى	17	18
						مركز	ثاني	27%	65.17	ذكر	18	19
						مركز	ثاني	33%	61.19	ذكر	19	20
						شمال	أول	45%	73.06	ذكر	20	21