

ترجمة تعليمية غير رسمية إلى العربية

أمامكم ترجمة إلى العربية لامتحان البجروت العبري، بأسلوب النماذج العربية الرسمية، للتدرب. النص الأصلي: 035372 (صيف 2022، الموعد ب). حقوق الطبع لنص الامتحان الأصلي لدولة إسرائيل - وزارة التربية والتعليم. هذه الترجمة ليست نسخة رسمية، وعند أي اختلاف يعتمد النص العبري الأصلي.

ترجمة وإعداد: الأستاذ خالد خطيب · رياضيات مع خالد · mathbagrut.com

نوع الامتحان: بجروت
موعد الامتحان: صيف 2022، الموعد ب
رقم النموذج: 35372
ملحق: لوائح قوانين ل 3 وحدات تعليمية

الرياضيات

المنهاج الجديد

3 وحدات تعليمية - النموذج الثالث

تعليمات

- أ. مدّة الامتحان: ساعتان.
- ب. مبنى النموذج وتوزيع الدرجات: في هذا النموذج خمسة أسئلة. يجب الإجابة عن ثلاثة أسئلة؛ لكل سؤال 37 درجة. مجموع الدرجات لا يزيد عن 100.
- ج. موادّ مساعدة يُسمح استعمالها:
 - (1) حاسبة غير بيانية. لا يُسمح استعمال إمكانيات البرمجة في الحاسبة التي توجد فيها إمكانيّة برمجة. استعمال الحاسبة البيانية أو إمكانيات البرمجة في الحاسبة قد يؤدي إلى إلغاء الامتحان.
 - (2) لوائح قوانين (مرفقة بالنموذج الأصلي).
- د. تعليمات خاصّة:
 - (1) لا تنسخوا السؤال؛ اكتبوا رقمه فقط.
 - (2) يجب البدء بحلّ كلّ سؤال في صفحة جديدة. يجب كتابة خطوات الحلّ في دفتر الامتحان، حتّى عندما تجري الحسابات بواسطة الحاسبة.
 يجب تفسير جميع الخطوات، بما في ذلك الحسابات، بالتفصيل وبوضوح وبترتيب. عدم التفصيل قد يؤدي إلى خصم درجات أو إلى إلغاء الامتحان.

يجب الكتابة في دفتر الامتحان فقط. يجب كتابة "مسودة" في رأس كلّ صفحة تُستعمل كمسودة. كتابة مسودة في أوراق خارج دفتر الامتحان قد تؤدي إلى إلغاء الامتحان.

الأسئلة في هذا النموذج ترد بصيغة الجمع، ورغم ذلك يجب على كلّ طالبة وطالب الإجابة عنها بشكل فردي.

نتمنى لكم النجاح!

الأُسْلة

أجبوا عن ثلاثة من الأسئلة 1-5 (لكل سؤال - 37 درجة).
انتبهوا: إذا أجبتم عن أكثر من ثلاثة أسئلة، تُفحص فقط الإجابات الثلاث الأولى التي في دفتركم.
انتبهوا: فسروا كل خطواتكم، بما في ذلك الحسابات، بالتفصيل وبشكل واضح.
عدم التفصيل قد يؤدي إلى خصم درجات أو إلى إلغاء الامتحان.
لا ترفق أوراق بدفتر الامتحان، وإذا لزم الأمر استعملوا دفتر امتحان إضافياً.

1. عنقود المجتمع والعلوم

توزع كمية الثمار التي تنتجها أشجار النخيل في مجلس إقليمي في البلاد توزيعاً طبيعياً، والانحراف المعياري هو 14 كغم.

معلوم أنّ 16% من أشجار النخيل تنتج أكثر من 125 كغم من الثمار.

أ. احسبوا متوسط كمية الثمار التي تنتجها أشجار النخيل في المجلس الإقليمي.

ب. جدوا النسبة المئوية لأشجار النخيل في المجلس الإقليمي التي تنتج أكثر من 97 كغم وأقل من 132 كغم من الثمار.

أشجار النخيل التي تنتج أقل من 90 كغم من الثمار تحتاج إلى تسميد إضافي لكي تنتج كمية أكبر من الثمار.

في إحدى البلدات في هذا المجلس الإقليمي تُزرع 50,000 شجرة نخيل.

ج. جدوا عدد أشجار النخيل في هذه البلدة التي تحتاج إلى تسميد إضافي، حسب الرسم البياني للتوزيع الطبيعي.

2.

عقود المال والاقتصاد

ينتج مصنعان، المصنع أ والمصنع ب، قمصاناً من نوعين: قمصان طويلة وقمصان قصيرة.

نرمز: x — عدد القمصان الطويلة؛ y — عدد القمصان القصيرة.

هيئة الاضطرابات لإنتاج القمصان في المصنع أ:

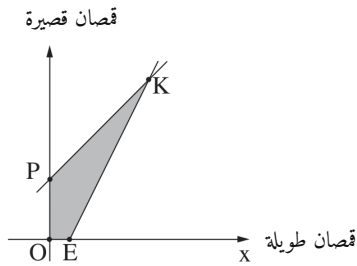
$$x \geq 0 ; y \geq 0 ; y \geq 2x - 20 ; y \leq x + 30$$

هيئة الاضطرابات لإنتاج القمصان في المصنع ب:

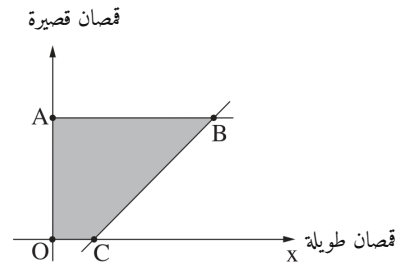
$$x \geq 0 ; y \geq 0 ; y \geq x - 20 ; y \leq 60$$

يصف الرسمان البيانيان الآتيان المجالين الممكنين لهيئتي الاضطرابات في المصنعين أ وب.

الرسم البياني 2



الرسم البياني 1



أ. حدّدوا أيّ رسم بياني يلائم المصنع أ، وأيّ رسم بياني يلائم المصنع ب.

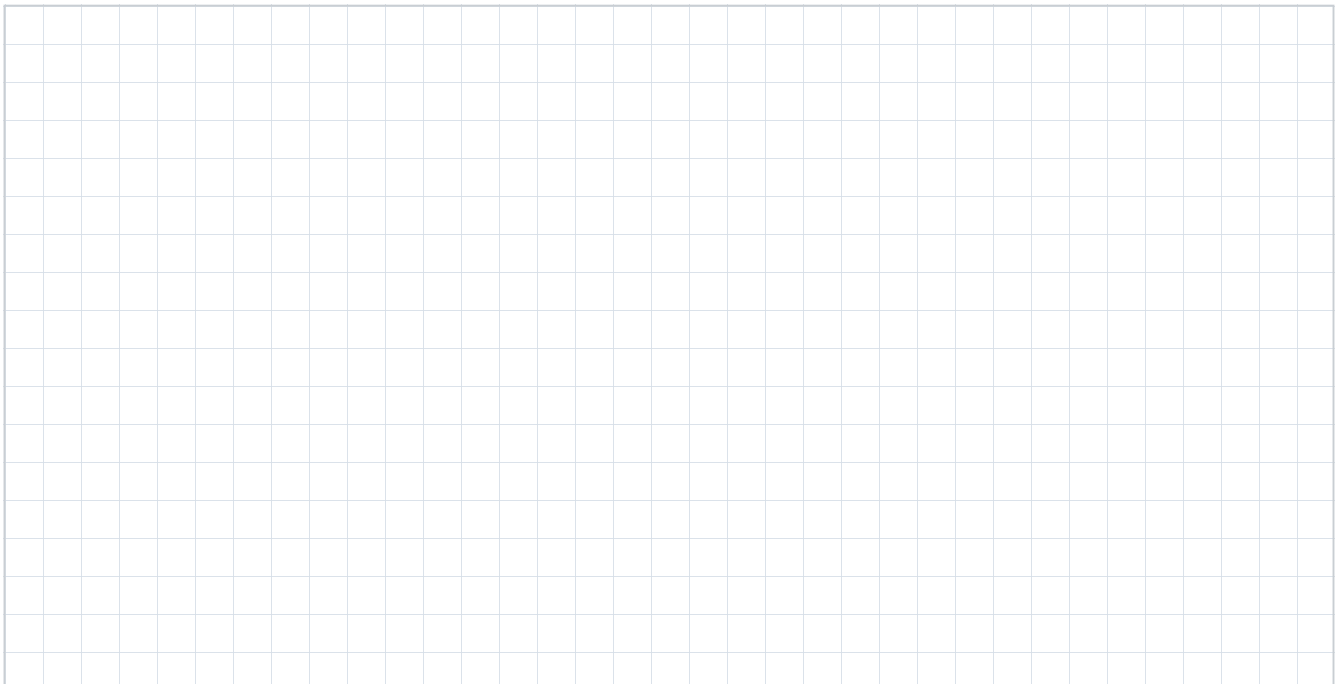
ربح كلّ مصنع من قيص طويل هو 50 شيكلاً، ومن قيص قصير هو 30 شيكلاً.

ب. (1) اكتبوا دالة الهدف لربح المصنعين من بيع القمصان.

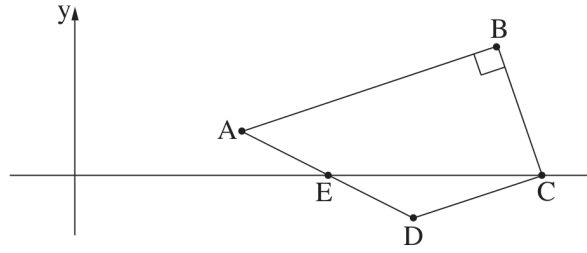
(2) حدّدوا في أيّ مصنع، أ أم ب، يكون الربح الأقصى من القمصان أكبر. ما هو الربح الأقصى لهذا

المصنع؟

ج. احسبوا بكم شيكل يزيد الربح الأقصى للمصنع الذي وجدتموه في البند ب عن الربح الأقصى للمصنع الآخر.



3. في الشكل الرباعي ABCD، الضلع AB عمودي على الضلع BC (انظروا الرسم).
معطى: $A(4, 1)$ ، $B(10, 3)$.



أ. (1) جدوا ميل الضلع AB.

(2) جدوا معادلة الضلع BC.

الرأس C يقع على محور x.

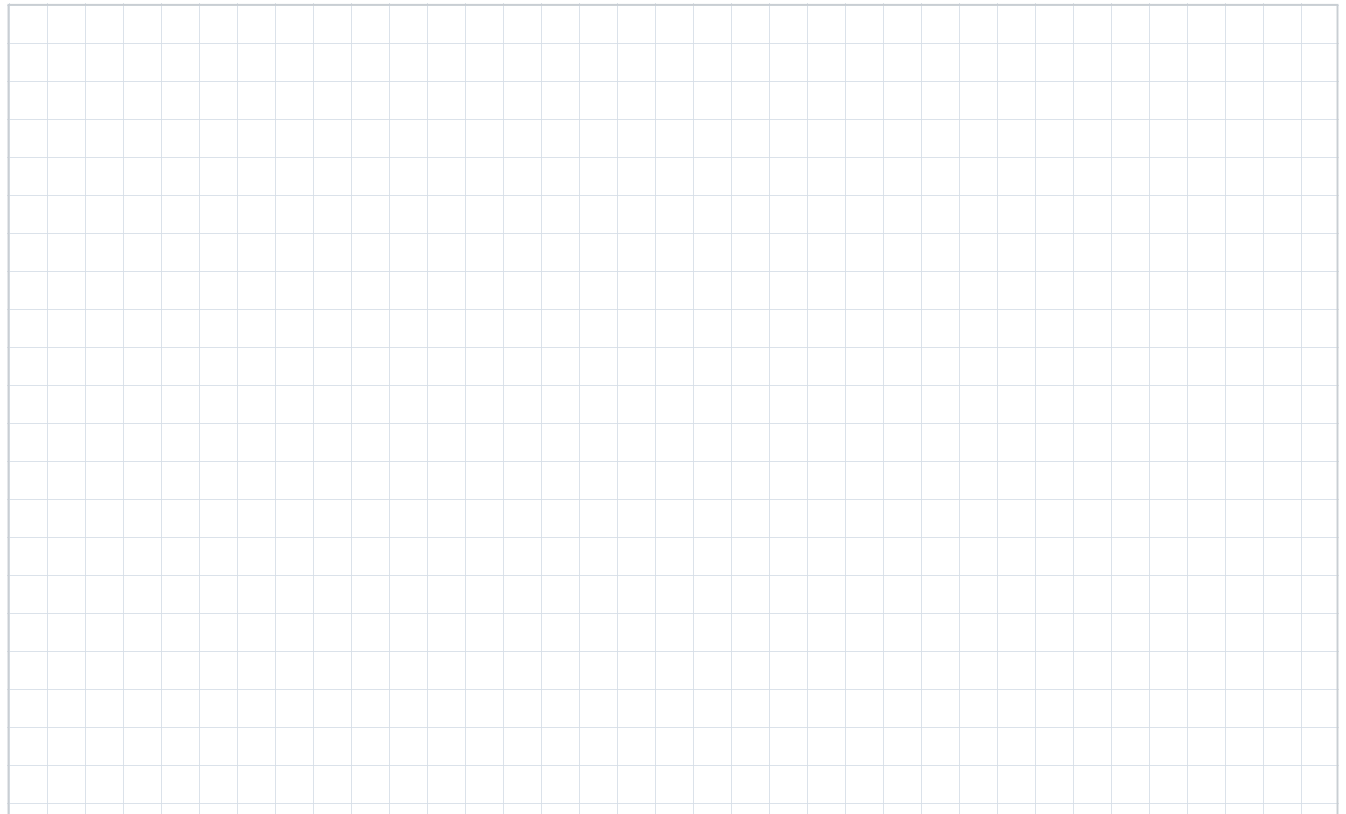
ب. جدوا إحداثيات الرأس C.

معطى: النقطة E(6, 0) هي منتصف الضلع AD.

ج. جدوا إحداثيات الرأس D.

د. بينوا أن الضلع DC عمودي على الضلع BC.

هـ. بينوا أن المثلث BCD متساوي الساقين.



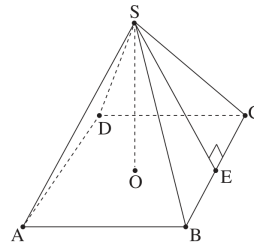
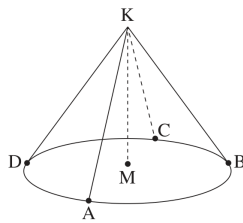
.4

عنقود الاهتداء في المستوى - وفي الفراغ

يبيع متجر لمعدات التخيم نوعين من الخيام: خياماً على شكل هرم قاعدته مربع، وخياماً على شكل مخروط (انظروا الرسمين).
تعباً كل خيمة في حقيبة منفصلة.

في كل حقيبـة لخيمـة على شكل هرم ^عتعباً:

- 4 قضبان لبناء مربع القاعدة ABCD؛ طول كل قضيب 2 متر.
- 4 قضبان لبناء شكل الخيمة: SA , SB , SC , SD؛ طول كل قضيب 2.6 متر.
- قضيب مركزي واحد SO (ارتفاع الهرم) لتثبيت الخيمة.
- 4 قطع قماش مثلثة للأوجه الجانبية.



- أ. (1) جدوا ارتفاع قطعة القماش لوجه جانبيّ من الهرم (SE).
- (2) جدوا المساحة الكلية لقطع القماش الأربع.
- (3) جدوا ارتفاع الخيمة (SO) (أبقوا منزلتين بعد الفاصلة العشرية في إجابتكم).

في كلِّ حقبة خيمة على شكل مخروطٍ تعباً:

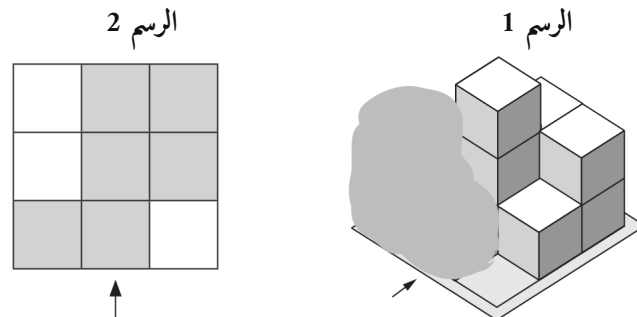
- حلقة دائرية واحدة للقاعدة.
- 4 قضبان لبناء شكل الخيمة (رواسم المخروط): KA , KB , KC , KD ؛ طول كل قضيب 2 متر.
- قضيب مركزي واحد KM (ارتفاع المخروط) لتثبيت الخيمة؛ طوله 1.6 متر.
- قطعة قماش للسطح الجانبي للمخروط (دون القاعدة).

- ب. (1) جدوا طول نصف قطر قاعدة الخيمة.
(2) جدوا مساحة قطعة قماش السطح الجانبي.

تريد ميخال شراء أعلى خيمة يبيعها هذا المتجر.

ج. أَيْ نَوْعٍ مِنَ الْخِلَامِ سَتَشْتَرِي مِخَالَ؟ فَسَّرُوا إِجَابَتَكُمْ.

5. يصف الرسمان 1-2 أمامكم مبنى من مكعبات. الرسم 1 مخفي جزئياً ببقعة. يشير السهم في كل رسم إلى جهة النظرة من الأمام. كل مكعب في المبنى موضوع على الأرض أو على مكعب آخر (انظروا الرسم 1). الرسم 2 يصف النظرة من الأعلى للمبنى.



أمامكم مخططات أعداد 1-3؛ أحدها يلائم معطيات السؤال.

الخط 3

2	2	
	3	1
2	1	

الخط 2

	2	2
	3	1
1	1	

الخط 1

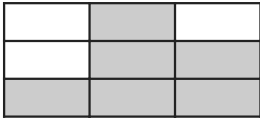
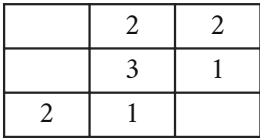
	2	2
	3	1
1	1	1

- أ. جدوا أيّ مخطّط من المخطّطات 1-3 يلائم معطيات السؤال.
- ب. ارسموا نظرة من الأمام تلائم معطيات السؤال.
- ج. هل يمكن إضافة مكعب واحد إلى المبنى بحيث يبقى الرسمان 1 و2 دون تغيير؟ إذا نعم، ارسموا مخطّط أعداد يلائم هذا المبنى؛ وإذا لا، علّلوا إجابتكم.

نتمنى لكم النجاح!

الإجابات النهائية

ترجمة تعليمية غير رسمية للإجابات النهائية من اقتراح الحلّ الرسمي لوزارة التربية والتعليم لهذا الموعد، وقد تحقّقنا منها بحسابات مستقلة. تُعرض هنا النتائج النهائية فقط؛ في الامتحان يجب كتابة حلّ كامل ومفصّل ومعلّل.

رقم السؤال	البند	الإجابة الصحيحة
4	أ. (1)	2.4 متر
	أ. (2)	9.6 م^2
	أ. (3)	2.18 متر
	ب. (1)	1.2 متر
	ب. (2)	$2.4\pi \approx 7.54 \text{ م}^2$
	ج.	خيمة الهرم، $2.18 > 1.6$.
5	أ.	المخطّط 2
	ب.	
	ج.	نعم؛ مثال: 

رقم السؤال	البند	الإجابة الصحيحة
1	أ.	111 كغم
	ب.	77%
	ج.	3,500 شجرة
2	أ.	المصنع أ: الرسم 2؛ المصنع ب: الرسم 1
	ب. (1)	$F(x, y) = 50x + 30y$
	ب. (2)	المصنع ب: 5,800 شيكل
	ج.	900 شيكل
3	أ. (1)	$\frac{1}{3}$
	أ. (2)	$y = -3x + 33$
	ب.	$C(11, 0)$
	ج.	$D(8, -1)$
	د.	ميل $DC = \frac{1}{3}$ ، وحاصل ضرب المليون -1.
	هـ.	$BC = CD = \sqrt{10}$