

ترجمة تعليمية غير رسمية إلى العربية

أمامكم ترجمة إلى العربية لامتحان البجروت العبري، بأسلوب النماذج العربية الرسمية، للتدرب. النص الأصلي: 035371 (شتاء 2023). حقوق الطبع لنص الامتحان الأصلي لدولة إسرائيل - وزارة التربية والتعليم. هذه الترجمة ليست نسخة رسمية، وعند أي اختلاف يُعتمد النص العبري الأصلي.

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

نوع الامتحان: بجروت

موعد الامتحان: شتاء 2023

رقم النموذج: 35371

ملحق: لوائح قوانين ل 3 وحدات تعليمية

الرياضيات

المناهج الجديد

3 وحدات تعليمية - النموذج الثاني

تعليمات

- أ. مدّة الامتحان: ساعتان.
- ب. مبنى النموذج وتوزيع الدرجات: في هذا النموذج ستّة أسئلة، لكلّ سؤال 20 درجة. يمكن الإجابة، بشكل كامل أو جزئي، عن أيّ عدد من الأسئلة، لكنّ مجموع الدرجات الذي يمكن تجميّعه لا يزيد عن 100.
- ج. موادّ مساعدة يُسمح استعمالها:
 - (1) حاسبة غير بيانية. لا يُسمح استعمال إمكانيّات البرمجة في الحاسبة التي توجد فيها إمكانيّة برمجة. استعمال الحاسبة البيانية أو إمكانيّات البرمجة في الحاسبة قد يؤدي إلى إلغاء الامتحان.
 - (2) لوائح قوانين (مرفقة بالنموذج الأصلي).
- د. تعليمات خاصّة:
 - (1) لا تنسخوا السؤال؛ اكتبوا رقه 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 "مسوّدة" في رأس كلّ صفحة تُستعمل كمسوّدة. كتابة مسوّدة 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.

نتمنّى لكم النّجاح!

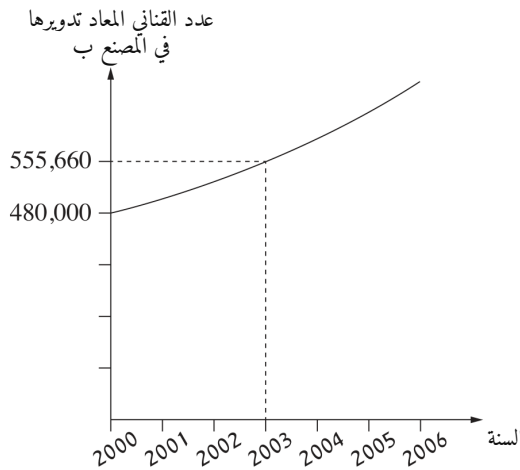
الأسئلة

في هذا النموذج ستة أسئلة. لإجابة كاملة عن سؤال تحصلون على 20 درجة. تُسمح الإجابة، بشكل كامل أو جزئي، عن عدد أسئلة كما تشاؤون، لكن مجموع الدرجات التي تستطيعون تجميعها في هذا النموذج لن يزيد عن 100. انتبهوا: فسروا كل خطواتكم، بما في ذلك الحسابات، بالتفصيل وبشكل واضح. عدم التفصيل قد يؤدي إلى خصم درجات أو إلى إلغاء الامتحان. لا تُرفق أوراق بدفتر الامتحان، وإذا لزم الأمر استعملوا دفتر امتحان إضافياً.

1. عنقود المجتمع والعلوم

في المصنع أ يُعاد تدوير قناني. يزداد عدد القناني التي يُعاد تدويرها في المصنع أ بنسبة 3% في كل سنة. في سنة 2000 أُعيد تدوير 500,000 قنينة في المصنع أ. كم قنينة أُعيد تدويرها في المصنع أ في سنة 2006؟

في المصنع ب أيضاً يُعاد تدوير قناني. يزداد عدد القناني التي يُعاد تدويرها في المصنع ب بنسبة مئوية ثابتة في كل سنة. أمامكم رسم بياني يصف عدد القناني التي أُعيد تدويرها في المصنع ب حسب السنوات. استعينوا به، وأجيبوا عن البنود ب-د.



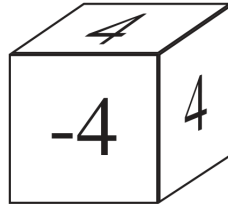
- ب. (1) كم قنينة أُعيد تدويرها في المصنع ب في سنة 2000؟
- (2) كم قنينة أُعيد تدويرها في المصنع ب في سنة 2003؟

ج. بكم بالمئة يزداد عدد القناني التي يُعاد تدويرها في المصنع ب في كل سنة؟

في بداية سنة 2006 أعلنت وزارة حماية البيئة أن المصنع الذي يعيد تدوير أكثر من 600,000 قنينة في تلك السنة يحصل على منحة.

د. حدّدوا، بالنسبة إلى كل واحد من المصنعين أ وب، هل يحصل على المنحة. علّلوا.

2. أمامكم مكعب متوازن له 6 أوجه. على كل وجه من أوجهه مكتوب عدد. على خمسة أوجه مكتوب العدد 4، وعلى وجه واحد مكتوب العدد 4-.

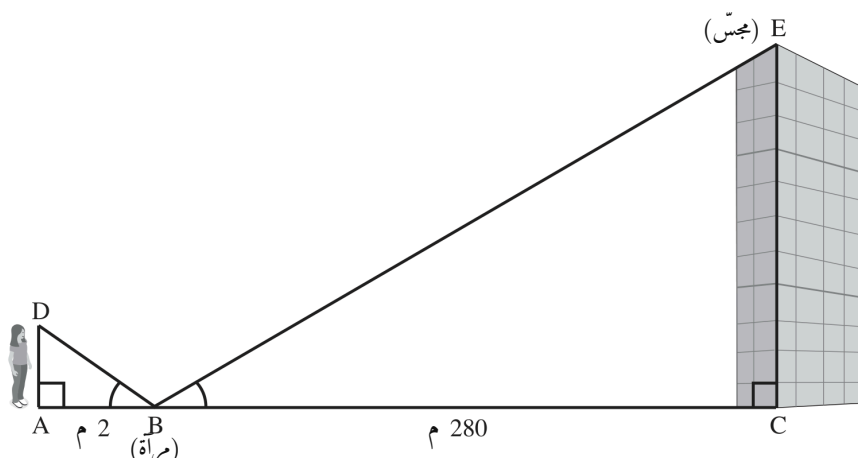


- أ. نلقني المكعب مرّة واحدة. ما هو احتمال الحصول على العدد 4؟
نلقني المكعب مرّتين.
- ب. ما هو احتمال أن يكون مجموع العددين اللذين نحصل عليهما 8؟
- ج. ما هو احتمال أن يكون مجموع العددين اللذين نحصل عليهما 0؟
- د. ما هو احتمال أن يكون حاصل ضرب العددين اللذين نحصل عليهما 16؟

3. عنقود الاهتداء في المستوى وفي الفراغ

قاست روني ارتفاع مبنى معين. تقع النقطة C في أسفل المبنى.
وضعت روني مرآة على الأرض في النقطة B، التي تبعد 280 متراً عن النقطة C.
وقفت روني في النقطة A، الواقعة على امتداد القطعة CB، على بُعد 2 متر من المرآة.
أطلقت روني شعاع ليزر من النقطة D باتجاه المرآة. اصطدم الشعاع بالمرآة، ثم أصاب مجسماً موجوداً على سطح المبنى في النقطة E (انظروا الرسم).

معطى: $\angle CBE = \angle ABD$ ، $AD \perp AB$ ، $EC \perp BC$.

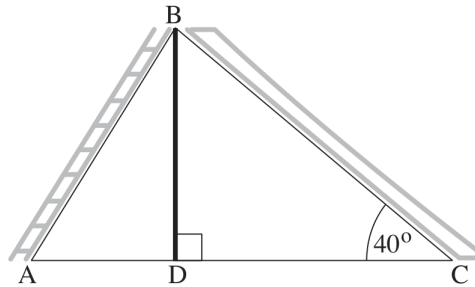


- أ. (1) أثبتوا أنّ المثلث CBE يشابه المثلث ABD.
- (2) احسبوا نسبة التشابه بين المثلث CBE والمثلث ABD.

أطلقت روني شعاع الليزر من ارتفاع 1.6 متر عن الأرض (AD).
ب. جدوا ارتفاع المبنى (CE).

ج. خلال كم من الوقت يصعد المصعد من الطابق الأرضي إلى سطح المبنى؟

4. وُضع في ملعب ألعاب جهاز على شكل مثلث ABC. الضلع AB هو سلم يصعدون عليه من الأرض إلى رأس الجهاز (النقطة B). الضلع BC هو زلاّقة ينزلون عليها من رأس الجهاز إلى الأرض. القطعة BD هي عمود داعم عموديّ على الضلع AC (انظروا الرسم). معطى: $BD = 5$ أمتار، $AD = 3.5$ أمتار.



- أ. جدوا طول السّلم AB.
وُضعت الزّلاّقة بزاوية 40° مع الأرض.
ب. جدوا طول الزّلاّقة BC.
قرّرت البلدية تركيب شبكة تسلّق على وجه واحد من الجهاز (المثلث ABC).
ج. (1) جدوا طول الضلع AC.
(2) جدوا كم متراً مربّعاً من الشبكة يلزم لتغطية مساحة المثلث ABC.

تكلفة 1 م² من شبكة التسلق هي 38 شيكلًا. بالإضافة إلى ذلك، دفعت البلدية للعمال الذين ركبوا الشبكة 2,600 شيكل.

- د. ما هو المبلغ الكلي الذي دفعته البلدية مقابل تركيب شبكة التسلق؟

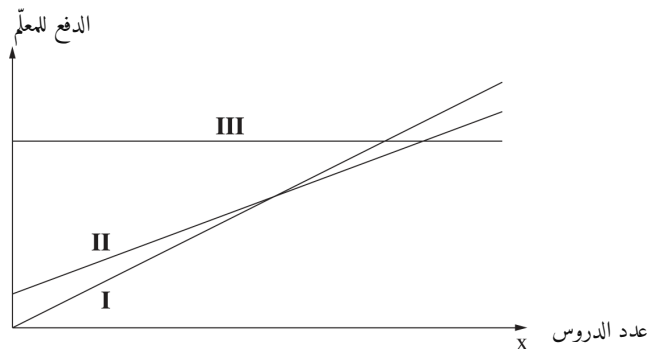
.5

عنقود المال والاقتصاد

يُقال، طالبة في الصفّ الثاني عشر، ترغب في تعلّم السّياقة. عرض عليها معلّم السّياقة اختيار إحدى ثلاث إمكانيّات للدفع:

الإمكانية "أ": مبلغ كليّ قدره 7,350 شيكلًا دون تقييد عدد الدروس.
الإمكانية "ب": دفعة لمرة واحدة قدرها 1,280 شيكلًا، ويضاف إليها 160 شيكلًا لكلّ درس.
الإمكانية "ج": 200 شيكل لكلّ درس.

تصف المستقيمات I-III العلاقة بين الدفع الذي يتلقاه المعلم وعدد الدروس التي يتعلّمها الطالب.



- أ. بالنسبة إلى كلّ مستقيم من المستقيمت I-III، اكتبوا إمكانية الدفع التي يصفها. علّلوا.
- ب. ثلاث معادلات من المعادلات (4) - (1) التالية تصف المستقيمت I-III. لكلّ مستقيم، انسخوا المعادلة التي تصفه.

$$(1) y = 1,280 + 160x$$

(2) $y = 200x$

(3) $y = 7,350x$

(4) $y = 7,350$

- للتقدّم لامتحان سياقة عمليّ يجب تعلّم 28 درساً على الأقلّ. تعتقد يوفال أنّها ستنتج بعد 28 درساً فقط.
- ج. أيّ إمكانيّة دفع يُفضّل أن تختارها يوفال إذا أرادت دفع أقلّ مبلغ مقابل دروس السياقة؟ علّوا.
- د. احسبوا عدد الدروس الذي يجعل مبلغ الدفع حسب الإمكانيّة ب مساوياً بالضبط لمبلغ الدفع حسب الإمكانيّة ج.

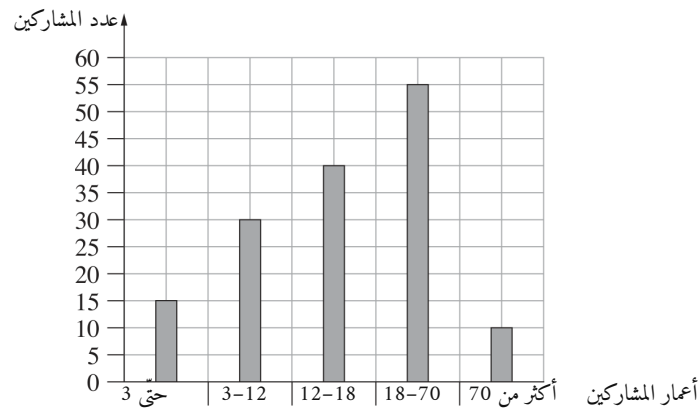
6. نُشْرُ فِي بِلْدَةِ مَعِينَةِ الْإِعْلَانِ الْآتِي:

استعدّوا... استعدّوا... حفلة نهاية الصيف في المسبح!

أسعار بطاقات الدخول: الأعمار من 3 إلى 12: 30 شيكلًا؛ من 12 إلى 18: 35 شيكلًا؛ من 18 إلى 45: 70 شيكلًا.

البطاقات مجانية للأطفال حتى سن 3 وللبالغين الذين تزيد أعمارهم عن 70. يجب على كل مشارك حجز بطاقة!

يعرض المخطط عدد المشاركين الذين همجزوا بطاقات مسبقاً، حسب أعمار المشاركين.



أ. احسبوا العدد الكلي للمشاركين الذين حجزوا بطاقات مسبقاً.

ب. کم مشارکاً جز بطاقة مجانیة؟

ج. انسخوا الجدول الآتي إلى دفتر الامتحان، وأكملوه حسب المخطط.

45	35	30	0	سعر البطاقة (بالشيكل)
				عدد المشاركين الذين حجزوا مسبقاً

د. احسبوا متوسط سعر البطاقات التي حُزرت مسبقًا.

دانا، ابنة 16 عاماً، وجدّها، ابن 74 عاماً، لم يحجزا بطاقات مسبقاً؛ حجزا في يوم الحفلة.

هـ. هل يزداد متوسط سعر بطاقة الدخول بعد انضمامهما إلى الحفلة، أم ينقص، أم يبقى دون تغيير؟ علّوا.

نتمنى لكم النجاح!

الإجابات النهائية

ترجمة تعليمية غير رسمية للإجابات النهائية من اقتراح الحل الرسمي لوزارة التربية والتعليم لهذا الموعد، وقد تحققنا منها بحسابات مستقلة. تُعرض هنا النتائج النهائية فقط؛ في الامتحان يجب كتابة حل كامل ومفصل ومعلّل.

رقم السؤال	البند	الإجابة الصحيحة
4	أ.	$6.10 \approx$ متر
	ب.	$7.78 \approx$ متر
	ج. (1)	$9.46 \approx$ متر
	ج. (2)	$23.65 \approx$ م ²
	د.	$3,498.58 \approx$ شيكلاً
5	أ.	I: ج؛ II: ب؛ III: أ.
	ب.	(2): I؛ (1): II؛ (4): III.
	ج.	الإمكانية ج: 5,600 شيكل، مقابل 5,760 في ب و 7,350 في أ.
	د.	32 درساً
6	أ.	150
	ب.	25
	ج.	للأسعار 0, 30, 35, 45 على الترتيب: 25, 30, 40, 55.
	د.	$31.83 \approx$ شيكلاً
	هـ.	ينقص؛ متوسط البطاقتين الجديدتين 17.5 أقل من المتوسط السابق.

رقم السؤال	البند	الإجابة الصحيحة
1	أ.	$597,026 \approx$ قنينة
	ب. (1)	480,000
	ب. (2)	555,660
	ج.	5%
	د.	أ: لا؛ ب: نعم، إذ يعيد تدوير نحو 643,246 قنينة.
2	أ.	$\frac{5}{6}$
	ب.	$\frac{25}{36}$
	ج.	$\frac{5}{18}$
	د.	$\frac{13}{18}$
3	أ. (1)	زاويتان متساويتان: قائمتان والزاويتان المعطتان.
	أ. (2)	140 : 1
	ب.	224 متراً
	ج.	28 ثانية