

علوم البيئة، صيف 2021، رقم 064282

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה : בגרות

מועד הבחינה : קיץ נבצרים תשפ"א, 2021

מספר השאלון : 064282

תרגום לערבית

מדעי הסביבה

علوم البيئة

تعليمات للممتحن

أ. مدة الامتحان : ثلاث ساعات

ب. مبنى النموذج وتوزيع الدرجات : في هذا النموذج فصالان.

الفصل الاول — 60 درجة

الفصل الثاني — 40 درجة

المجموع — 100 درجة

ج. مواد مساعدة يُسمح باستعمالها : لا توجد.

د. تعليمات خاصة : عليك الإجابة عن الأسئلة في دفتر الامتحان

اكتب في دفتر الامتحان فقط. اكتب "مسودة" في بداية كل صفحة تستعملها مسودة. كتابة أية مسودة على أوراق خارج دفتر

الامتحان قد تسبب إلغاء الامتحان

التعليمات في هذا النموذج مكتوبة بصيغة المذكر وموجهة للمُمتحنات وللممتحنين على حد سواء

بالنجاح !

/يتبع في الصفحة القادمة/

الفصل الاول (60 درجة)

اقرأ القطعة التي أمامك وأجب عن 5 من الأسئلة 1-6 التي تليها. (لكل سؤال 12 درجة).

منظومة العشائر الزائدة من بنات آوى - من النظرية إلى الواقع

(معدّ حسب: دولب, ع' ואח' [יוני 2016]). ממשק אוכלוסיית יתר של תנים — מתיאוריה למציאות, "אקולוגיה וסביבה, גיליון 2)

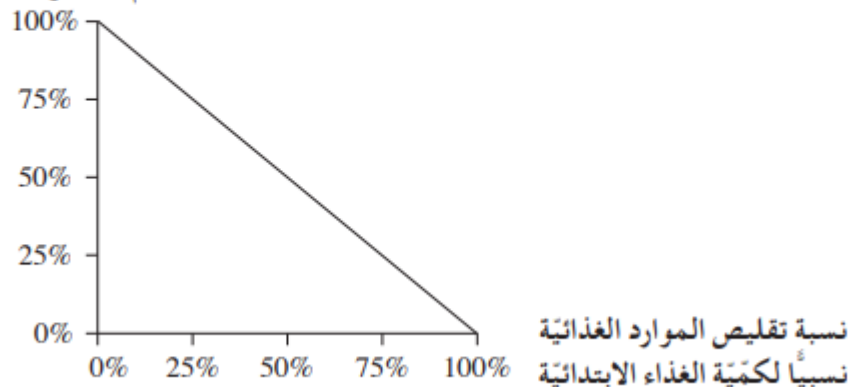
منذ سنوات التسعين من القرن العشرين طرأ ارتفاع ملحوظ على نطاق افتراس العجول في هضبة الجولان. في هذه الفترة ازداد أيضاً عدد الذئاب وبنات آوى، ونُسبَ الافتراس لها في الأساس. في السنوات الأخيرة تعاني أيضاً عشيرة الغزالان في الجولان من انخفاض حجمها، لأن بنات آوى والذئاب تفترس الغزالان أيضاً. لمنع افتراس العجول هناك مُزارعون حاولوا تسميم بنات آوى والذئاب. اعتماداً على أبحاث سابقة، طرح الباحثون الفرضية بأن جيف الأبقار التي تُترك في المنطقة هي أحد العوامل للنمو الزائد لعشائر المفترسات. تُشكل هذه الجيف غذاءً متوافراً للمفترسات، وتزيد من قدرة تحمّل المنطقة. أراد الباحثون فحص تأثير طريقتين لتنظيم حجم عشائر بنات آوى في المناطق الزراعية:

- تقليص عدد بنات آوى بواسطة إطلاق الرصاص عليها.
- جمع جيف الأبقار من المنطقة

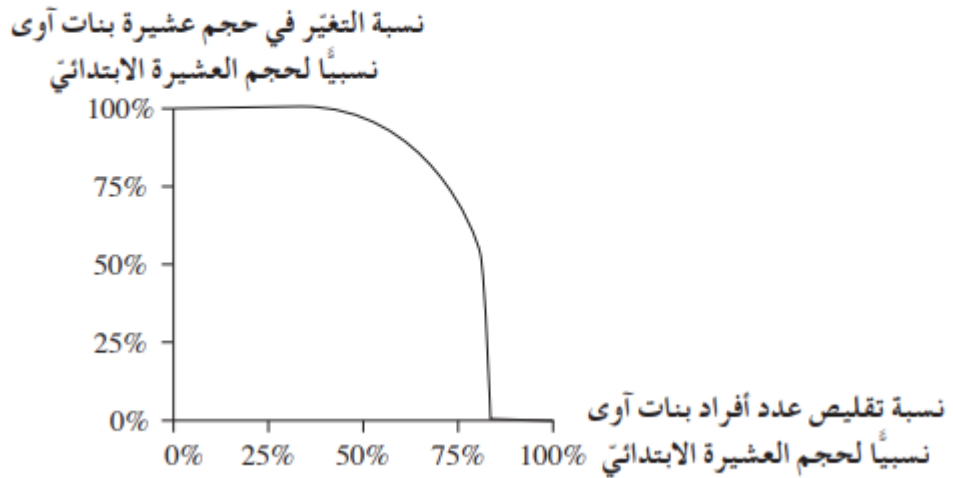
في المرحلة الأولى من البحث تمت محاولة لتقدير نجاعة كلّ واحدة من الطريقتين، بمساعدة موديل نظريّ محوسب. نتائج الموديل المحوسب عرّضت التغير المتوقع في حجم عشيرة بنات آوى إذا قُصوا عدد أفرادها بواسطة إطلاق الرصاص عليها، والتغير المتوقع في حجم عشيرة بنات آوى إذا قُصوا مصادر غذائها بواسطة جمع جيف الأبقار. الرسمان البيانيان 1 و 2 يعرضان نتائج الموديل المحوسب.

الرسم البياني 1

نسبة التغير في حجم عشيرة بنات آوى
نسبياً لحجم العشيرة الابتدائي



الرسم البياني 2

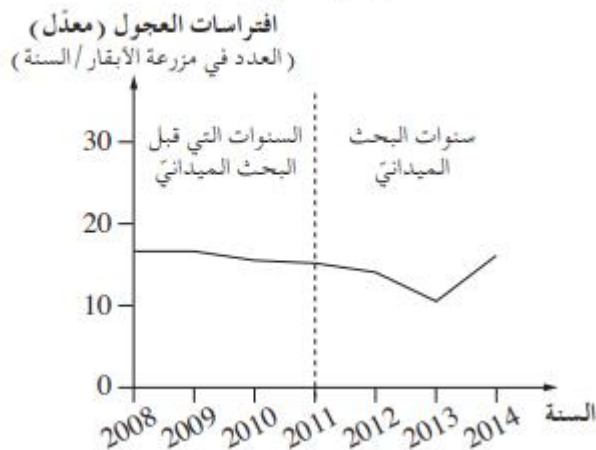


في المرحلة الثانية من البحث (في السنوات 2011-2014)، أجرى الباحثون بحثاً ميدانياً في منطقة مساحتها حوالي 100,000 دونم في هضبة الجولان. في هذه المنطقة خمس بلدات زراعية وكذلك أراضي مراعي فيها 2,000 رأس بقر تقريباً. في أراضي المراعي نُفِّذت فعلياً طريقتا تنظيم حجم عشيرة بنات آوى :

- تقليص عدد بنات آوى بواسطة إطلاق الرصاص عليها.
- جَمْع جَيْف الأبقار من المنطقة

فُحصت نجاعة طريقتي تنظيم عدد أفراد بنات آوى في البحث الميداني بواسطة متابعة عدد افتراضات العجول في السنة. النتائج معروضة في الرسم البياني 3.

الرسم البياني 3



أجب عن 5 من الأسئلة 1-6.

1. ذُكرت في القطعة الذئب وبنات آوى والأبقار والغزلان.

أ. ارسم الشبكة الغذائية القائمة بين هذه المخلوقات في بيت التنمية الموصوف في القطعة. (4 درجات)

ب. هناك مجموعتان إضافيتان للمخلوقات، وجودهما في بيت التنمية ضروري كي تتمكن الشبكة الغذائية التي رسمتها من التواجد، وليستا مذكورتين في القطعة.

(1) اذكر المجموعتين.

(2) اشرح ما هي أهمية كل واحدة من المجموعتين اللتين ذكرتهما لتواجد الشبكة الغذائية .

(8 درجات)

2. الطريقة التي حاول بعض المزارعين من خلالها مواجهة المفترسات كانت نثر السم.

اشرح لماذا يمكن لهذه الطريقة أن تسبب ضررًا للمنظومة البيئية في الجولان. استعمل في إجابتك المصطلح التضخم البيولوجي ("الزيادة البيولوجية") أيضًا. (12 درجة)

3. إحدى الطريقتين اللتين تم انتهاجهما في البحث الميداني لتنظيم عدد أفراد عشيرة بنات آوى هي إطلاق الرصاص على بنات آوى.

أ. أي توجه من التوجهات الثلاثة الأساسية في مجال الآداب البيئية ينعكس في هذه الطريقة؟ اشرح إجابتك. (4 درجات)

ب. يمكن لأعمال تنظيم عدد أفراد عشيرة بنات آوى أن تُثير انتقادًا في المجال الأدبي.

(1) ما هو الانتقاد الأدبي الذي يمكن أن تُثيره هذه الأعمال؟

(2) ما هو التوجه من مجال الآداب البيئية الذي ينعكس في الانتقاد الذي ذكرته؟ اشرح إجابتك.

(8 درجات)

4. أ. حسب القطعة، ما هي فرضية بحث الباحثين؟ (درجتان)

ب. (1) صف النتائج التي نتجت بواسطة الموديل المحوسب، المعروضة في الرسمين البيانيين 1 و 2 .

(2) اقترح تفسيرًا للنتائج المعروضة في الرسمين البيانيين 1 و 2 .

(4 درجات)

ج. هل النتائج التي نتجت في الموديل المحوسب تُثبت فرضية البحث؟ علّل إجابتك بواسطة معطيات من الرسمين البيانيين 1 و 2

(3 درجات)

د. هل النتائج التي نتجت في البحث الميداني تُثبت فرضية البحث؟ علّل إجابتك بواسطة معطيات من الرسم البياني 3 (3 درجات)

5. أ. (1) ما هو الضابط في البحث العلمي، وما هو هدفه؟

(2) ماذا كان الضابط في البحث الموصوف في القطعة؟ اشرح إجابتك.

(6 درجات)

ب. (1) ما هي العوامل الثابتة في البحث العلمي، وما هو هدفها؟

(2) اذكر عاملين يجب حفظهما ثابتين في مجرى البحث الميداني الموصوف في القطعة، وبالنسبة لكل واحد منهما، اشرح ما

الذي يمكن أن يحدث إذا لم يُحفظ هذا العامل ثابتًا.

(6 درجات)

6. يرغب الباحثون في الاستمرار في البحث في السنوات القريبة القادمة. صف طريقة واحدة يستطيع الباحثون انتهاجها كي تكون نتائج

البحث الذي سيجري في السنوات القريبة القادمة ذات مصداقية أكبر من مصداقية النتائج التي وُصفت في القطعة. (12 درجات)

الفصل الثاني (40 درجة)

أجب عن ثلاثة من الأسئلة 10-7 (لكل سؤال – 13.3 درجة)

7. انتشر لسنوات كثيرة لدى المخططين وواضعي السياسة توجه يقضي بفصل استعمالات الأرض في المدينة إلى مناطق مختلفة، أي يتم تحديد منطقة معينة في المدينة لكل استعمال للأرض. بخلاف ذلك، هناك من يؤيد اليوم الخلط بين قسم من استعمالات الأرض في المدينة، أي يكون من المسموح في منطقة معينة القيام باستعمال للأرض لعدة احتياجات، الواحد بجانب الآخر.
- أ. اذكر أربعة استعمالات للأرض في المدينة. (5 درجات)
- ب. اشرح لماذا هناك تبرير في حالات كثيرة للفصل بين استعمالات الأرض في المدينة. أعط مثلاً في شريك (3.3 درجات)
- ج. هناك استعمالات للأرض يمكن القيام بالخلط بينها، وبالتالي تحقيق إيجابية بيئية.
- (1) اكتب مثلاً لاستعمالين للأرض يمكن الخلط بينهما. اشرح لماذا من الممكن الخلط بينهما.
- (2) اكتب إيجابية بيئية واحدة يمكن تحقيقها من خلط استعمالي الأرض اللذين ذكرتهما.
- (5 درجات)

8. أ. اشرح ما هي المدينة المستدامة (مدينة تحقق مبادئ الاستدامة). (5.3 درجات)
- ب. اذكر عمليتين لتطبيق مبادئ المدينة المستدامة، وشرح بالنسبة لكل واحد منهما مساهمته في الاستدامة المدينة. (8 درجات)
9. أمامك جدول فيه قيم تدفق المياه (كمية المياه التي تجري في الوادي) في عدة وديان في إسرائيل في سنوات الأربعين وفي سنوات الخمسين من القرن العشرين وفي الوقت الحاضر.

اسم الوادي	تدفق المياه في سنوات الـ 40 وفي سنوات الـ 50 من القرن العشرين (ملايين الأمتار المكعبة)	تدفق المياه في الوقت الحاضر (ملايين الأمتار المكعبة)
وادي العوجا (اليركون)	220	3.5
وادي المفجر (حديرا)	3	0
وادي الزرقاء (تتنييم)	110	25
وادي المقطع (الكيشون)	25	0.5
وادي الزيب (أخزيث)	9.3	0.6

(معد حسب أبرموبس، ع', عابد، ع' وشדה، א' [2011]. [סדנה סביבתית — נחלים, ת"ל])

- أ. ما هو التوجه الذي يظهر في الجدول؟ (3.3 درجات)
- ب. اقترح تفسيراً واحداً لهذا التوجه. (5 درجات)
- ج. اكتب تأثيرين على البيئة أو على الإنسان أو على كليهما، أدى إليهما هذا التوجه. (5 درجات)

10. في وادٍ في شمال البلاد يُعتبر وادياً دائماً (يجري في كل أيام السنة)، فحصوا جودة المياه بواسطة عدّة مؤشرات (مقاييس). فيما يلي

معدّل القيم التي حصلوا عليها :

-- مستوى pH - 2.4

-- الاستهلاك البيولوجي للأوكسجين (BOD) - 580 ملغم/التر

-- درجة الحرارة 35 درجة مئوية

أ. هذه القيم هي قيم ليست عادية (شاذة). اكتب بالنسبة لكل واحدة منها سبباً واحداً ممكناً نتجت بسببه قيمة ليست عادية.

(7.3 درجات)

ب. صف تأثيراً واحداً يمكن أن يكون لهذه القيم على المنظومة البيئية في الوادي. اشرح إجابتك.

(6 درجات)

בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך