



الصفحة
3

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا الدورة العادية 2012 الموضوع

المملكة المغربية



وزارة التربية الوطنية
المركز الوطني للتقدير والامتحانات

3	المعامل	NS36	علوم الحياة والأرض	المادة
2	مدة الإنجاز		شعبة العلوم الرياضية (أ)	الشعبية أو المسلك

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير المبرمجة

التمرين الأول (4 نقط)

تتعرّض الساكنات الطبيعية لعدة عوامل تؤثّر على بنيتها الوراثية من بينها الانتقاء الطبيعي والانحراف الجيني.
بواسطة نص واضح ومنظّم:

- عرّف كلا من الانتقاء الطبيعي والانحراف الجيني. (1.5 ن)

- بيّن كيف يؤثّر كل منهما على البنية الوراثية لساكنة معينة. (2.5 ن)

التمرين الثاني (8 نقط)

لتفسير كيفية انتقال بعض الصفات الوراثية عند ذبابة الخل نقترح التزاوجات الآتية:

- التزاوج الأول: بين سلالتين من ذبابات الخل: إناث ذات جسم رمادي وأجنحة عادية ، وذكور ذوو جسم أصفر وأجنحة مقصوصة. أعطى هذا التزاوج جيلا F_1 يتكون من ذبابات خل لها جسم رمادي وأجنحة عادية.
- التزاوج الثاني: بين إناث من F_1 وذكور ثناياها التناхи. أعطى هذا التزاوج جيلا F_2 يتكون من:

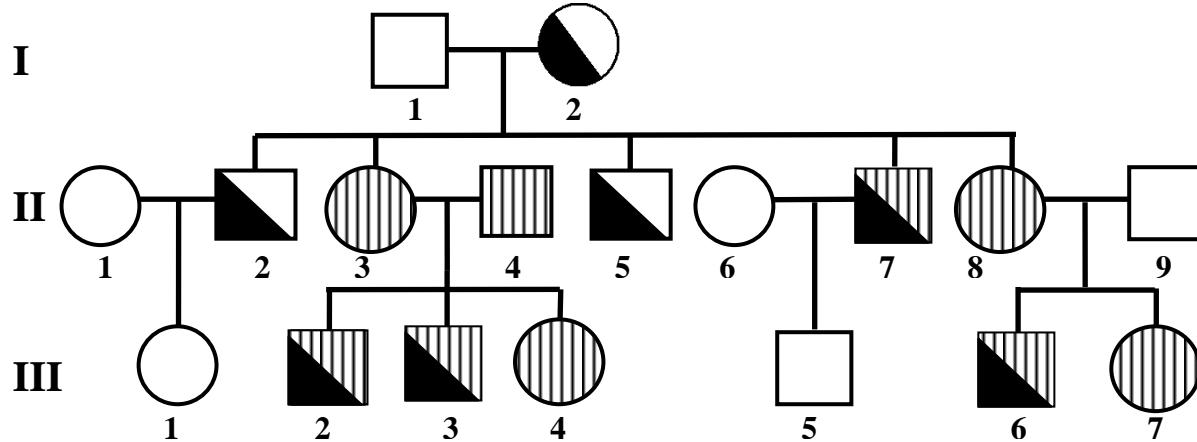
ذبابة خل ذات جسم أصفر وأجنحة مقصوصة؛	1075
ذبابة خل ذات جسم رمادي وأجنحة عادية؛	1080
ذبابة خل ذات جسم أصفر وأجنحة عادية؛	360
ذبابة خل ذات جسم رمادي وأجنحة مقصوصة.	365

1. ماذا تستنتج من تحليل نتائج كل من التزاوجين الأول والثاني؟ (2 ن)
2. فسر نتائج التزاوجين الأول والثاني مستعيناً بشبكة التزاوج. (3.5 ن)
أرمز لحليلي المورثة المسؤولة عن لون الجسم بـ G أو g ، ولحليلي المورثة المسؤولة عن شكل الأجنحة بـ N أو n .
3. انطلاقاً من نتائج التزاوج الثاني، أحسب المسافة الفاصلة بين المورثتين، وأنجز الخريطة العالمية. (1 ن)
4. بيّن بواسطة رسوم تخطيطية الظاهرة التي أدت إلى ظهور أفراد بجسم أصفر وأجنحة عادية، وأفراد بجسم رمادي وأجنحة مقصوصة. (1.5 ن)

التمرين الثالث (5 نقط)

لمعرفة كيفية انتقال بعض الصفات الوراثية عند الإنسان والتغيرات الوراثية التي تطرأ عليها لدى بعض الساكنات،
نقترح المعطيات الآتية:

- تبين شجرة النسب أسفله انتقال صفتى لون الشعر (أسمر (Brun) أو أصهب (Roux))، ومرض الهيموفيليا
(الناعورية) عند عائلة معينة.



أنثى ذات شعر أسمر و غير مصابة بالهيموفيليا

أنثى ذات شعر أسمر و غير مصابة بالهيموفيليا



ذكر ذو شعر أسمر و مصاب بالهيموفيليا

ذكر ذو شعر أسمر و غير مصابة بالهيموفيليا



ذكر ذو شعر أصهب و مصاب بالهيموفيليا

أنثى ذات شعر أصهب و غير مصابة بالهيموفيليا



ذكر ذو شعر أصهب و غير مصابة بالهيموفيليا



1. حدد، معللا إجابتك، كيفية انتقال صفة لون الشعر عند هذه العائلة. (0.5 ن)

2. علما أن الفرد I₁ غير ناقل لمرض الهيموفيليا، بين، معللا إجابتك، أن الحليل المسؤول عن الهيموفيليا متعدد ومرتبط بالجنس. (0.5 ن)

3. أعط الأنماط الوراثية للأفراد I₁ و I₂، وذلك فيما يخص المورثتين المدروستين. علل إجابتك. (1 ن)
أرمز للحليل المسؤول عن لون الشعر بـ B أو b ، وللحليل المسؤول عن الهيموفيليا بـ H أو h.

• علما أن مرض الهيموفيليا يصيب طفلا ذكرا واحدا من بين 10000 عند ساكنة فرنسا.

4. أحسب تردد الحليل المسؤول عن المرض، واحسب تردد الإناث المصابة وتردد الإناث الناقلات للمرض (مختلفة الاقتران) داخل هذه الساكنة. (1.5 ن)

5. أحسب احتمال إنجاب الأنثى III₁ لبنت مصابة بالهيموفيليا في حالة زواجها بوجل من بقية الساكنة. (1.5 ن)

التمرين الرابع (3 نقط)

تعتمد نتائج دراسات القياس الإحصائي لإبراز كيفية توزيع الأفراد داخل جماعة معينة. ضمن هذا الإطار مكنت دراسة طول ثمار عينة من نبات الجوز من الحصول على النتائج الآتية:

حدود الأقسام mm	التردد
50-48	2
48-46	6
46-44	20
44-42	23
42-40	37
40-38	30
38-36	20
36-34	6
34-32	5
32-30	1

1. أنجز مدرج ومصلع الترددات لهذه العينة، مستعملا السلم الآتي: 1cm بالنسبة لكل قسم و 1cm بالنسبة لتردد يساوي 5. (1.5 ن)

2. علما أن الانحراف المعياري لهذا التوزيع هو $\sigma = 3,48$ ، حدد المتوسط ثم أحسب المعدل الحسابي

$$\bar{x} = \frac{\sum xi \cdot fi}{n}$$

ومجال الثقة $[\bar{X} - \sigma, \bar{X} + \sigma]$ مع تحديد هذا الأخير على المبيان. (1 ن)

3. ماذا تستنتج بخصوص كيفية توزيع هذه العينة؟ علل إجابتك (0.5 ن)

انتهى