



الصفحة

1

3

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2012
الموضوع

المملكة العربية

وزارة التربية الوطنية
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

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

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير المبرمجة

التمرين الأول (4 نقط)

تتعرض الساكنات الطبيعية لعدة عوامل تؤثر على بنيتها الوراثية من بينها الانتقاء الطبيعي والانحراف الجيني. بواسطة نص واضح ومنظم:

- عرف كلا من الانتقاء الطبيعي والانحراف الجيني. (1.5 ن)
- بيّن كيف يؤثر 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 ذباب الخل: إناث ذات جسم رمادي وأجنحة عادية ، وذكور ذوو جسم أصفر وأجنحة مقصوصة. أعطى هذا التزاوج جيلا F_1 يتكوّن من ذبابات خل لها جسم رمادي وأجنحة عادية.
- التزاوج الثاني: بين إناث من F_1 وذكور ثنائيي التحي. أعطى هذا التزاوج جيلا F_2 يتكوّن من:

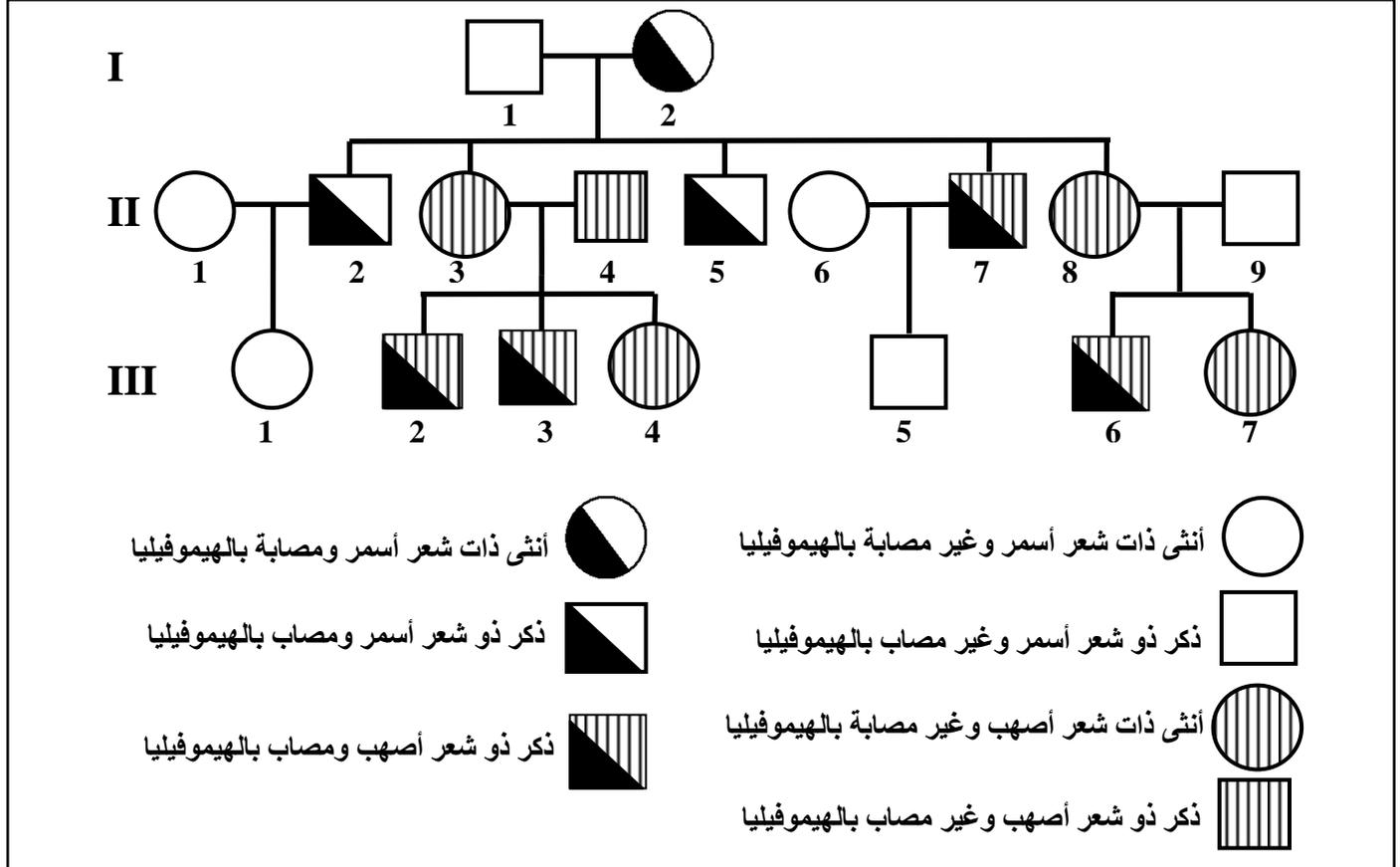
ذبابة خل ذات جسم أصفر وأجنحة مقصوصة؛	1075
ذبابة خل ذات جسم رمادي وأجنحة عادية؛	1080
ذبابة خل ذات جسم أصفر وأجنحة عادية؛	360
ذبابة خل ذات جسم رمادي وأجنحة مقصوصة.	365

1. ماذا تستنتج من تحليل نتائج كل من التزاوجين الأول والثاني؟ (2 ن)
2. فسّر نتائج التزاوجين الأول والثاني مستعينا 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. انطلاقا من نتائج التزاوج الثاني، أحسب المسافة الفاصلة بين المورثتين، وأنجز الخريطة العاملة. (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:

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



1. حدّد، معللا إجابتك، كيفية انتقال صفة لون الشعر عند هذه العائلة. (0,5 ن)
2. علما أن الفرد I_1 غير ناقل لمرض الهيموفيليا، بيّن، معللا إجابتك، أن التحليل المسؤول عن الهيموفيليا متنح ومرتبب بالجنس. (0,5 ن)
3. أعط الأنماط الوراثية للأفراد I_1 و I_2 ، وذلك فيما يخص المورثتين المدروستين. علل إجابتك. (1 ن)
أرمز للتحليل المسؤول عن لون الشعر بـ B أو b ، وللحليل المسؤول عن الهيموفيليا بـ H أو h .
- علما أن مرض الهيموفيليا يهيب طفلا ذكرا واحدا من بين 10000 عند ساكنة فرنسا.
4. أحسب تردد التحليل المسؤول عن المرض، واحسب تردد الإناث المصابات وتردد الإناث الناقلات للمرض (مختلفة الاقتران) داخل هذه الساكنة. (1,5 ن)
5. أحسب احتمال إنجاب الأنثى III_1 لبنت مصابة بالهيموفيليا في حالة زواجها بوجل من بقية الساكنة. (1,5 ن)

التمرين الرابع (3 نقط)

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

1. أنجز مدراج ومضلع 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 $\sigma = 3,48$ ، حدّد المنوال ثم أحسب المعدل الحسابي 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