



الصفحة	1
	2

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة الاستدراكية 2012

الموضوع

المملكة المغربية



وزارة التربية الوطنية

المركز الوطني للتقديم والامتحانات

3	المعامل	RS36	علوم الحياة والأرض	المادة
2	مدة الإنجاز		شعبة العلوم الرياضية (أ)	الشعبية أو المسلط

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير المبرمجة

التمرين الأول (4 نقط)

يهم علم وراثة الساكنة بدراسة التغيرات التي تطرأ على المحتوى الجيني للساكنة عبر الأجيال نتيجة عدة عوامل تؤثر عليه من بينها الهجرة والطفرات. من خلال عرض واضح ومنظم:

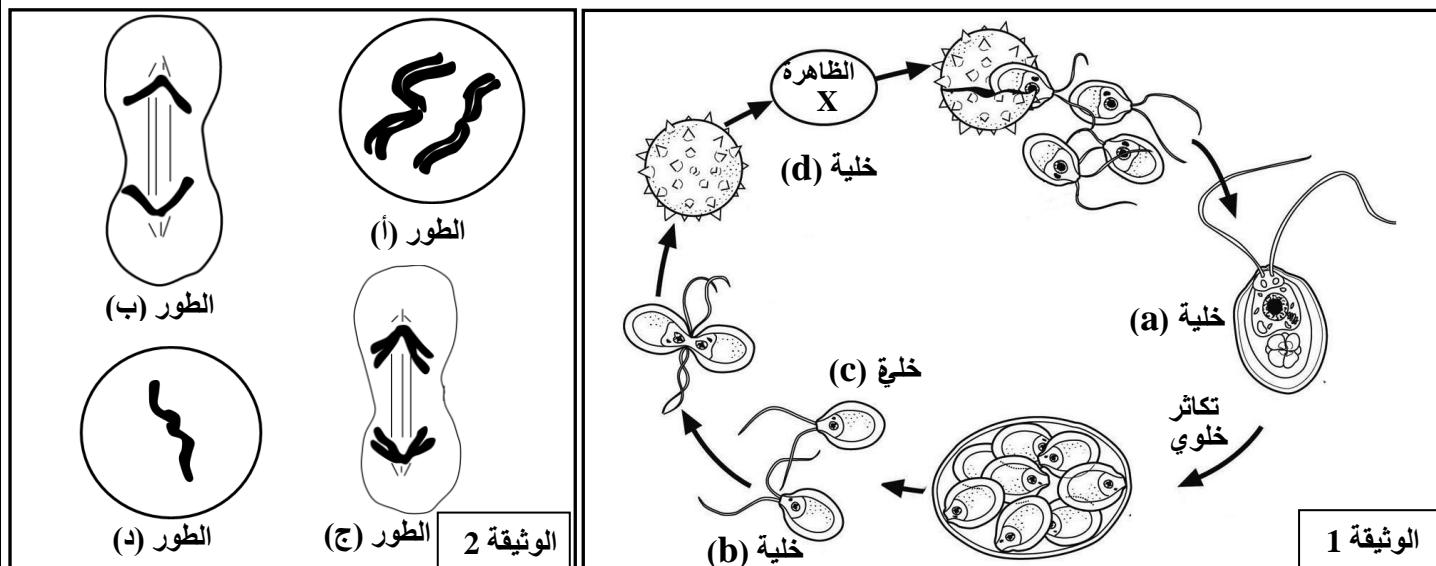
- عَرَفْ كلاً من المحتوى الجيني والهجرة والطفرة الوراثية. (1.5 ن)

- حَدَّ أَنْوَاعَ الطُّفَرَاتِ مُبِينًا دُورَهَا فِي إِغْنَاءِ المحتوى الجيني للساكنة. (1.5 ن)

- أَبْرَزَ كَيْفَ تَمَكَّنَ الْهُجْرَةُ مُتَعَدِّدَةُ الاتِّجَاهَاتِ مِنْ تَقْلِيقِ التَّبَابِينِ الْوَرَاثِيِّ بَيْنَ سَاكِنَاتٍ مُتَبَعِّدَةٍ مِنْ نَفْسِ النَّوْعِ. (1 ن)

التمرين الثاني (5 نقط)

يعتبر *Chlamydomonas* طحلياً وحيد الخلية ذا سوطين. في الظروف الطبيعية العادمة يتکاثر هذا الطحلب بواسطة انقسامات غير مباشرة، لكن في الظروف الصعبة يدخل في القوالد الجنسي الممثلة أهم أطواره في الوثيقة 1. تتعرض الخلية (a) المتضمنة لـ 17 صريحي للتکاثر، لتعطي نوعين من الخلايا: الخلية (b) والخلية (c). تلتزم هاتان الخليتان فيما بينهما وتكونان الخلية (d) التي تحيط بها قشرة سميكه تحميها خلال الظروف الصعبة. عند عودة الظروف الطبيعية العادمة تخضع الخلية (d) للظاهرة X الممثلة بعض أطوارها في الوثيقة 2 لتعطي خلايا من النوع (a). (من أجل التبسيط تم الاقتصار على زوج واحد من الصبغيات بدل 17 زوج من الصبغيات).



1. تعرّف الظاهرة X الممثلة في الوثيقة 1، ثم حدد، معللاً إجابتك، الأطوار (أ) و(ب) و(ج) و(د) الممثلة في الوثيقة 2 والصيغة الصبغية لكل من الخلايا (a) و(b) و(c) و(d). (2 ن)
2. استنتج نمط الدورة الصبغية عند طحلب *Chlamydomonas* معللاً إجابتك. (1 ن)
3. أنجز رسمًا تخطيطياً لهذه الدورة الصبغية. (2 ن)

التمرين الثالث (5 نقط)

لدراسة كيفية انتقال بعض الصفات الوراثية عند الفئران نقترح التزاوجين الآتيين:

- التزاوج الأول:** بين سلالتين من الفئران؛ السلالة الأولى ذات زغب مجعد وعيون مشوهة، والسلالة الثانية ذات زغب أملس وعيون عاديّة. أعطى هذا التزاوج جيلا F_1 مكون من فئران كلها ذات زغب مجعد وعيون عاديّة.

1. أ) ماذا تستنتج من تحليل نتائج هذا التزاوج؟ (1 ن)

ب) مستعينا بالرموز أسفله، أعطِ الأنماط الوراثية الممكنة لأفراد F_1 . (1 ن)

(استعمل الرموز الآتية: F و f بالنسبة لشكل الزغب، و M و m بالنسبة لشكل العيون).

- التزاوج الثاني:** بين فئران الجيل F_1 . أعطى هذا التزاوج جيلا F_2 مكونا من:

- 50 فأراً بزغب أملس وعيون عاديّة؛

- 49 فأراً بزغب مجعد وعيون مشوهة؛

- 152 فأراً بزغب مجعد وعيون عاديّة؛

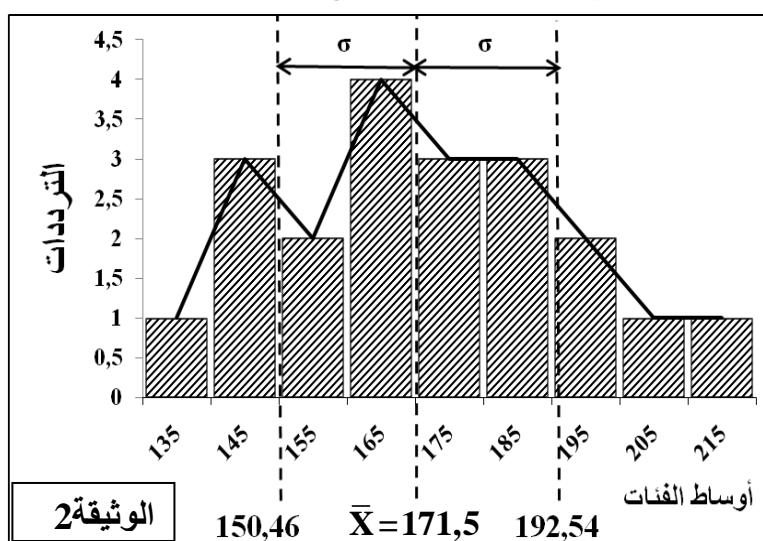
- 18 فأراً بزغب أملس وعيون مشوهة.

2. فسر نتائج التزاوج الثاني مستعينا بشبكة التزاوج. (3 ن)

التمرين الرابع (6 نقط)

يعتمد الانتقاء في المجال الزراعي لتحسين المردودية. ضمن جماعتين مختلفتين من النعاج، تم عزل عينتين، تتكون كل واحدة منها من 20 نعجة، وتم تتبع إنتاج الحليب لدى كل منها خلال فترة الإرضاع.

يعطي جدول الوثيقة 1 النتائج المحصلة عند العينة الأولى. ويعطي مبيان الوثيقة 2 النتائج المحصلة عند العينة الثانية.



عدد الأفراد	معدل إنتاج الحليب خلال مرحلة الإرضاع بـ Kg
1	170 - 180
3	180 - 190
5	190 - 200
6	200 - 210
3	210 - 220
2	220 - 230

1. مثل نتائج دراسة العينة الأولى بإنجاز مدرج ومضلع الترددات مستغلًا معطيات الوثيقة 1. (1 ن)
2. أحسب المعدل الحسابي $\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{n}$ والانحراف المعياري s (علما أن المعايرة $v=172,75$)، ومجال الثقة $[s - \bar{x}, s + \bar{x}]$ عند العينة الأولى، ثم مثل النتائج المحصلة على نفس المبيان. (1.25 ن)
3. ماذا تستنتج من تحليل مبيان العينة الثانية (الوثيقة 2)؟ (0,5 ن)
4. ماذا تستخرج من مقارنة توزيع العينتين؟ (1.25 ن)
5. أ- استخرج بعض المؤشرات التي تبرز أن العينة الأولى ناتجة عن انتقاء داخل العينة الثانية؟ (1.5 ن)
ب- أبرز مدى فعالية هذا الانتقاء. (0,5 ن)

انتهى