المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
ⵜⴰⴳⵍⴷⵉⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵉⴱ
ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ ⵏ ⵓⵙⴳⵎⵉ ⴰⵏⴰⵎⵓⵔ
ⴰⵙⴳⵎⵉ ⴰⵙⵎⵓⵔⵜⴰⵏ

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

www.9alami.com

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة الاستدراكية 2014

عناصر الإجابة

RR 36

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

التمرين الأول (4 نقط)

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
	- شجرة النسب: • رصد العائلات التي يظهر فيها أفراد مصابون بأمراض يشتبه أن مصدرها وراثي. • استرداد الأحداث العائلية العامة من ولادات وزواج وإجهاض ووفيات، ورصد المرض عند السلف والخلف. • تجميع المعطيات الخاصة بالأفراد لعدة أجيال. • إنجاز الشجرة وفق قواعد ورموز اصطلاحية متفق عليها.....(1 ن) **الخريطة الصبغية:** • تصوير صبغيات إحدى خلايا الشخص الخاضع للفحص، موقوفة في الطور الاستوائي؛ • ترتيبها حسب القد وتموضع الجزيء المركزي والأشرطة الملونة. ..... (1 ن) **- أهمية الخريطة الصبغية:** الكشف عن الشذوذات الصبغية المرتبطة بتغير عدد أو بنية الصبغيات.....(0.5 ن) **أهمية تحليل ADN:** رصد دقيق للحليلات عند أفراد خاضعين للتشخيص لتحديد نمطهم الوراثي.....(0.5 ن) - التزاوجات الممكنة التي يتم فيها انتقال مرض وراثي متنحي مرتبط بالصبغي الجنسي X هي: • زواج امرأة ناقلة للمرض برجل سليم. • زواج امرأة ناقلة برجل مصاب. • زواج امرأة مصابة برجل سليم. • زواج امرأة مصابة برجل مصاب. .....(1 ن)	4 ن

التمرين الثاني (10 نقط)

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
1	- الخلية a: 19 A + X أو 19 A + Y ..... (0.5 ن) - الخلية b: 38 A + X X أو 38 A + X Y.....(0.5 ن)	1 ن
2	- إنجاز دورة صحيحة... ..... (1 ن) - النمط: دورة ثنائية الصيغة الصبغية ..... (0.25)	1.25 ن
3	- هجونة أحادية. ..... (0.25 ن) - تجانس الجيل F_1: الأبوان من سلالة نقية. ..... (0.25 ن)	0.5 ن

4

– **التزاوج الثاني:**

- الحصول على مظهرين خارجيين بنسبة 2/3 فئران صفراء و 1/3 فئران سوداء: المورثة مميتة في حالة تشابه الاقتران
- الأباء هجناء.
- الحليل المسؤول عن اللون الأصفر سائد. ..... (0.75 ن)

المظهر الخارجي: [J] x [J]

النمط الوراثي: J //n x J //n

الأمشاج: J/ n / x J/ n / ..... (0.5 ن)

شبكة التزاوج

أمشاج	J/ 1/2	n / 1/2
J/ 1/2	J//J	J//n
n / 1/2	J//n	n//n

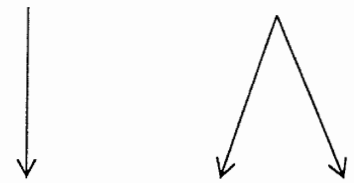
..... (0.5 ن)

باعتبار موت الأفراد متشابهي الاقتران بالنسبة للحليل J، تصبح النتائج النظرية [J] 2/3 و [n] 1/3. في هذه الحالة تتوافق النتائج النظرية مع النتائج التجريبية. ..... (0.25 ن)

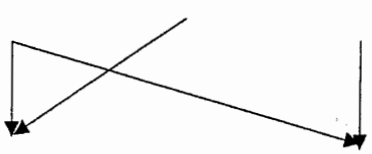
التزاوج الثالث: ظهور مظهرين مختلفين بنسب متساوية: التزاوج اختباري، الفئران الصفراء هجينة. .....(0.25 ن)

المظهر الخارجي: [J] x [n]

النمط الوراثي: J //n x n //n .....(0.25 ن)



الأمشاج: J/ n / x n/ ..... (0.25 ن)



J //n n //n ..... (0.25 ن)

[J] 50% [n] 50%

تتوافق النتائج النظرية مع النتائج التجريبية. ..... (0.25 ن)

3.25 ن

5

في منطقة أريزونا:

- عدد الفئران ذات فرو داكن يفوق 8 مرات عدد الفئران ذات فرو فاتح بالمناطق ذات الصخور الداكنة. عكس ذلك، عدد الفئران ذات فرو فاتح يفوق 10 مرات عدد الفئران ذات فرو داكن بالمناطق ذات الصخور الفاتحة.

1 ن

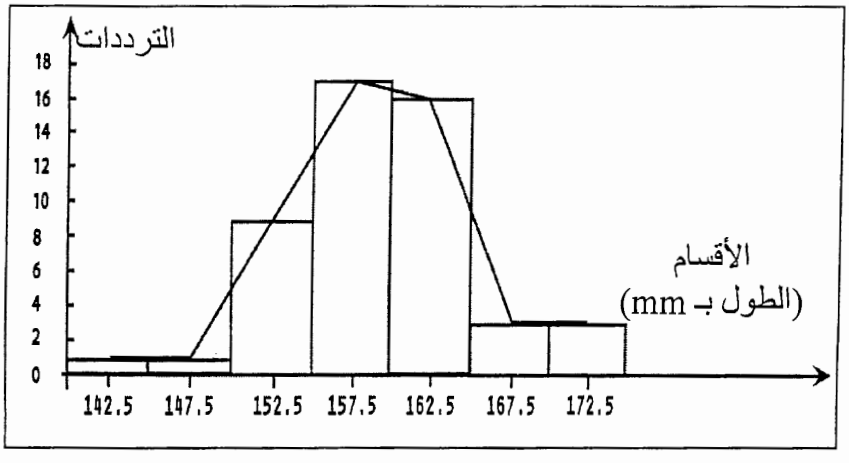
6

بالنسبة للمناطق الداكنة:

- غالبية الفئران داكنة الفرو تعيش بمنطقة الصخور الداكنة حيث لا تتعرض للافتراس.
- انتقاء طبيعي ايجابي للحليل الطافر السائد D أدى إلى ارتفاع عدد الفئران بمظهر خارجي: لون فرو داكن.
- انتقاء طبيعي سلبي للحليل المتوحش d أدى إلى انخفاض تردد الحليل d وبالتالي انخفاض عدد الفئران بمظهر خارجي: لون فرو فاتح. ..... (1.5 ن)

بالنسبة للمناطق الفاتحة:
- غالبية الفئران فاتحة الفرو تعيش بمنطقة الصخور الفاتحة حيث لا تتعرض للافتراس.
- انتقاء طبيعي ايجابي للحليل المتوحش d أدى إلى ارتفاع عدد الفئران بمظهر خارجي: لون فرو فاتح.
- انتقاء طبيعي سلبي للحليل الطافر D أدى إلى انخفاض تردد الحليل D وبالتالي انخفاض عدد الفئران بمظهر خارجي: لون فرو داكن. ..... (1.5 ن) — 3 ن

التمرين الثالث (6 نقط)

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
1	ـ متغير متواصل..... (0.5 ن) التعليل:تأخذ القياسات المنجزة للمتغير قيما متواصلة..... (0.5 ن)	1 ن
2	- إنجاز مدراج ومضلع ترددات صحيحين وفق السلم المقترح في الموضوع 	2 ن
3		2 ن

وسط الفئة x_i	f_i	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i (x_i - \bar{x})^2$
142.5	1	142,5	-16,7	278,89	278,89
147.5	1	147,5	-11,7	136,89	136,89
152.5	9	1372,5	- 6,7	44,89	404,01
157.5	17	2677,5	- 1,7	2,89	49,13
162.5	16	2600	3,3	10,89	174,24
167.5	3	502,5	8,3	68,89	206,67
172.5	3	517,5	13,3	176,89	530,67
المجموع	50	7960			1780,5

..... (1 ن)

- المعدل الحسابي: $\bar{X} = \frac{7960}{50} = 159.2$ mm ..... (0.5 ن)

الانحراف النمطي المعياري: $\sigma = 5,96$ ..... (0.5 ن)

4	- مجال الثقة $\bar{X} \pm \sigma$: [153,24 mm ؛ 165,16 mm] - الاستنتاج : نجد ما يعادل أو يفوق 84% من أفراد الساكنة في هذا المجال.	1 ن