الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة الاستدراكية 2013
عناصر الإجابة

RR36

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

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

التمرين الأول (4 نقط)

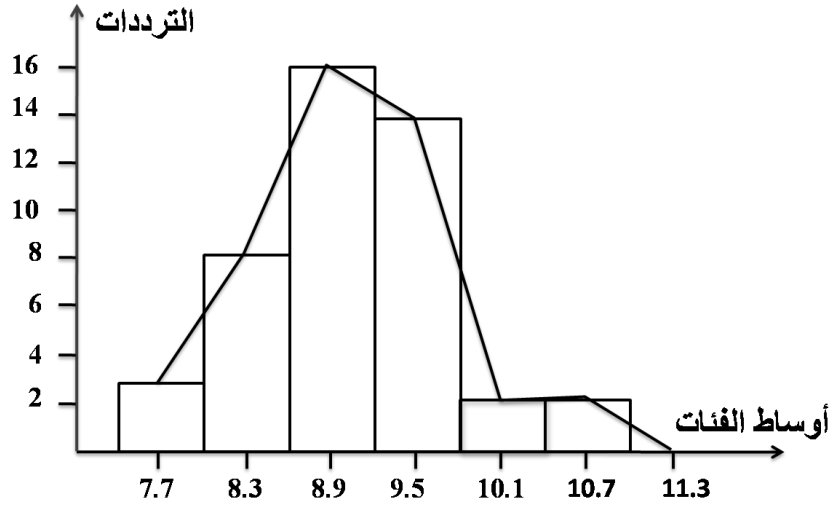
السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
	- قوانين Mendel: ..... -**القانون الأول:** جميع أفراد الجيل F1 متشابهة فيما بينها ولها نفس المظهر الخارجي الذي يشبه مظهر أحد الأبويين؛ -**القانون الثاني:** أو قانون نقاوة الأمشاج؛ لايمكن تفسير النسب المائوية لمختلف المظاهر الخارجية المحصلة في الجيل F2 إلا بافتراق العاملين الوراثيين (الحليلان) أثناء تكون الأمشاج، ولايحتوي كل مشيج إلا على أحد الحليلين المحددين للصفتين المتعارضتين. فالمشيج إذن نقي. -**القانون الثالث:** أو قانون استقلالية أزواج الحليلات؛ عند انتقال صفتين فأكثر تفترق أزواج الحليلات بصفة مستقلة. -**حالة انتقال مورثة مرتبطة بالجنس**: عند انتقال مورثة مرتبطة بالجنس، يمكن الحصول على جيل أول F1 غير متجانس رغم أن الأبويين من سلالتين نقيتين، حيث يرث ذكور F1 صفة أمهاتهم وإناث F1 صفة آبائهم . نعتبر تزاوجا بين ذكر XRY و أنثى XrXr: +الأنماط الوراثية للأبوين: XrXr x XRY +الأمشاج : Xr x Y و XR +الجيل F1: XrY 50% XRXr 50% نحصل على جيل F1غير متجانس مكون من ذكور بمظهر خارجي [r] (يشبهون الأم) وإناث بمظهر خارجي [R] (يشبهن الأب) ..... -**حالة انتقال مورثتين مرتبطتين:** عند انتقال مورثتين مرتبطتين، لايحدث افتراق مستقل لأزواج الحليلات أثناء تشكل الأمشاج، وتبقى الحليلات الأبوية مرتبطة إلا إذا حدث عبور صبغي، فتظهر أمشاج بتركيبات حليلية جديدة حيث نحصل على نسبة قليلة من الأفراد بمظاهر خارجية جديدة التركيب.....	0.5x3 1.25 1.25ن

التمرين الثاني (11 نقطة)

1	المرحلة I تمثل الانقسام الاختزالي الذي تتعرض له البيضة و تمكن من اختزال عدد الصبغيات من 2n في البيضة إلى n في الخلايا d ..... المرحلة II تمثل الانقسام غير المباشر الذي يحدث داخل الكريات الحمراء ويمكن من تكاثر الطفيلي داخلها ليعطي طفيليات جديدة.....	0.5 ن 0.5 ن
2	- رسم تخطيطي صحيح للدورة الصبغية للبلاسموديوم..... - نمطها:دورة أحادية الصيغة الصبغية، نظرا لهيمنة الطور أحادي الصيغة الصبغية واقتصار الطور ثنائي الصيغة الصبغية على البيضة فقط.....	1ن 1ن

السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
3	- الأفراد المصابون ينحدرون من أبوين سليمين، إذن الحليل المسؤول عن المرض متنحي والحليل العادي سائد..... -المورثة المدروسة محمولة على الصبغي الجنسي X..... -التعليل: + المرض يصيب الذكور فقط (الشكل – أ-)..... + الذكور يتوفرون على حليل واحد والإناث تتوفر على حليلين (الشكل – ب-)..... + إذا افترضنا أن الحليل المسؤول عن المرض محمول على صبغي لاجنسي، يكون الفرد II4 متشابه الاقتران بالنسبة للحليل الممرض، وبما أن الأب I1 لايحمل إلا حليلا واحدا عاديا فإن هذا الافتراض خطأ، وبالتالي فالحليل الممرض محمول على الصبغي الجنسي X، (تقبل كل إجابة تتضمن تحليلا صحيحا) (الشكلين – أ- و – ب-)..... 0.5 ن 0.5 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.5 ن	
4	-الأنماط الوراثية: + الأب III5 : XGY لأنه سليم ويحمل حليلا واحدا فقط ... + الأم III6 : XGXg امرأة سليمة أنجبت ابنا مصابا.... -احتمال إنجاب طفل ثان مصاب: +النمط الوراثي: XGY x XGXg +الأمشاج XG , Y x XG , Xg +شبكة التزاوج : احتمال إنجاب طفل مصاب هو 1/4	0.5 ن 0.5 ن 1ن
5 – أ -	-تردد الحليل المسؤول عن المرض يساوي تردد الذكور المصابين ذوي النمط الوراثي XgY، إذن f(XgY) = 1/20 = q ..... -تردد الحليل العادي: بما أن p + q =1 فإن تردد الحليل العادي هو: p = 1 – q = 0.95....	0.5 ن 0.5 ن
5 –ب-	- تردد الإناث المصابات: $f(XgXg)=q^2 = 0.0025$ ..... - تردد الذكور المصابين: f(XgY)= q = 0.05 ..... - تردد الإناث مختلفات الاقتران: f(XGXg)= 2pq = 0.095 ..... - استنتاج: الذكور يتعرضون للإصابة أكثر من الإناث.....	0.75 ن 0.75 ن 0.75 ن 0.75 ن

	XG	Xg
XG	XGXG [G]1/4	XGXg [G]1/4
Y	XGY [G] 1/4	XgY [g] 1/4

السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
	التمرين الثالث (5 نقط)	
1	- تمثيل صحيح لمدراج الترددات ..... - تمثيل صحيح لمضلع الترددات .....  	0.75 ن 0.75 ن
2	- المنوال : M=8.9cm ..... -الجدول التطبيقي لحساب الثابتات الإحصائية للجماعة1: -المعدل الحسابي: $\bar{X}$ = 406.5/45=9.03 ..... -الانحراف المعياري: σ =√(20.62/45)= 0,67	0.5 ن 1ن 0.5 ن 0.5 ن
3	-المعدل الحسابي للجماعة1 أصغر من المعدل الحسابي للجماعة2 الشيء الذي يعني أن سنابل الجماعة 2 أكثر طولا من سنابل الجماعة1..... - قيمة الانحراف المعياري للجماعة2 أكبر من قيمته عند الجماعة1 مما يدل على أن الجماعة2 أكثر تشتتا وأقل تجانسا من الجماعة1.....	0.5 ن 0.5 ن

x_i	fix_i	$x_i - \bar{X}$	$(x_i - \bar{X})^2$	$fi(x_i - \bar{X})^2$
7.7	23.1	-1.33	1.76	5.28
8.3	66.4	-0.73	0.53	4.24
8.9	142.4	-0.13	0.01	0.16
9.5	133	0.47	0.22	3.08
10.1	20.2	1.07	1.14	2.28
10.7	21.4	1.67	2.79	5.58
المجموع	406.5			20.62