المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة الاستدراكية 2015
- عناصر الإجابة -

RR 36

المادة	علوم الحياة والأرض	مدة الإنجاز	2
الشعبة او المسلك	شعبة العلوم الرياضية - أ -	المعامل	3

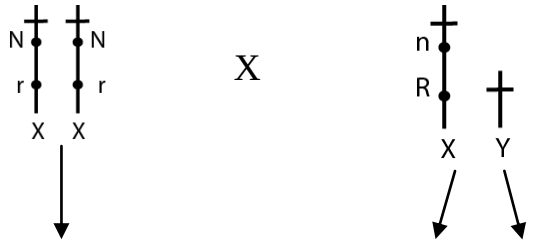
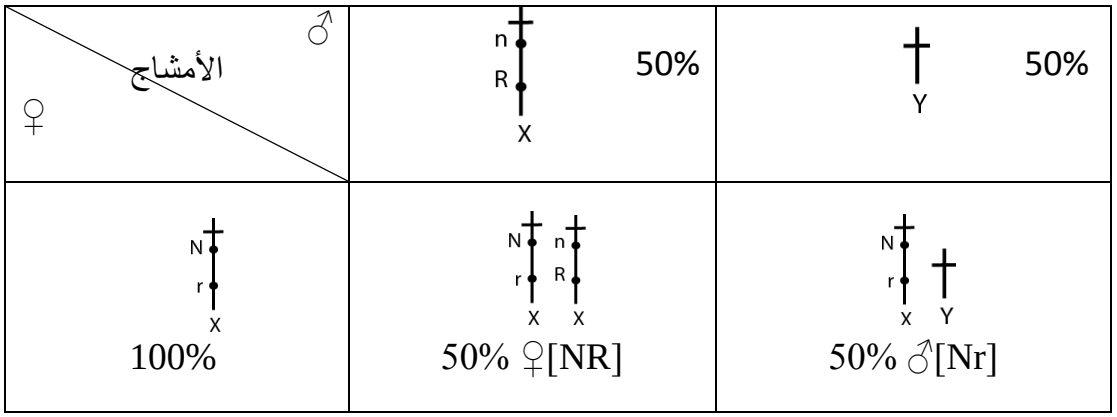
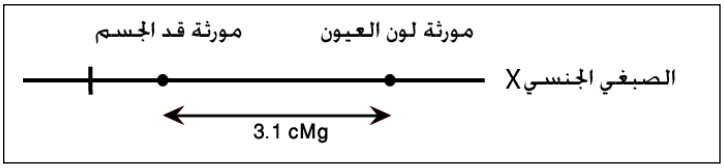
المكوّن الأول: استرداد المعارف (5 نقط)

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
I	أ - **تعريفان صحيحان** من قبيل: -**الطفرة الصبغية**: تغير فجائي وراثي يهم بنية أو / وعدد الصبغيات. ..... (0.5 ن) -**المحتوى الجيني**: مجموع الأنماط الوراثية (الحليلات) لأفراد الساكنة. ..... (0.5 ن) **ب- العوامل** : الطفرات الوراثية؛ الانتقاء الطبيعي؛ الانحراف الجيني؛ الهجرة. ..... (1 ن) **ج- أنواع الطفرات**: طفرة استبدال؛ طفرة إضافة أو زيادة؛ طفرة ضياع أو فقدان. .....(0.75 ن)	2.75 ن
II	(أ؛ خطأ) – (ب؛ صحيح) - (ج ؛ خطأ)- (د؛ خطأ) – (هـ؛ صحيح) .	1.25 ن
III	(1، ب)– (2 ، أ) – (3 ، د) – (4، ج).	1 ن

المكون الثاني: الاستدلال العلمي والتواصل الكتابي والبياني (15 نقطة)

التمرين الأول:(5 نقط)

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
1	أ - **الشكل أ**: ذبابة خل أنثى **الشكل ب**: ذبابة خل ذكر. ..... (0.5 ن) ب – **الصيغة الصبغية لـ**: ـ ذكر ذبابة الخل: $2n= 3AA +XY=8$ أو $2n= 6A +XY=8$ ـ أنثى ذبابة الخل: $2n= 3AA + XX=8$ أو $2n= 6A + XX=8$ .....(0.5 ن)	1 ن
2	• يتعلق الأمر بهجونة ثنائية. بالنسبة لصفة قد الجسم: • تجانس أفراد F_1 . • الحليل جسم عادي سائد ، الحليل جسم قصير متنحي. بالنسبة لصفة لون العيون: • عدم تجانس أفراد F_1 (اختلاف المظهر الخارجي بين الذكور والإناث) بالرغم من نقاوة سلالة الأبوين (استثناء القانون الأول لماندل): المورثة مرتبطة بالجنس. • انتقال صفة لون العيون من الإناث إلى الذكور الحليل المسؤول محمول على الصبغي الجنسي X. • من خلال المظهر الخارجي لإناث F_1، الحليل عيون حمراء سائد والحليل عيون بيضاء متنحي .	

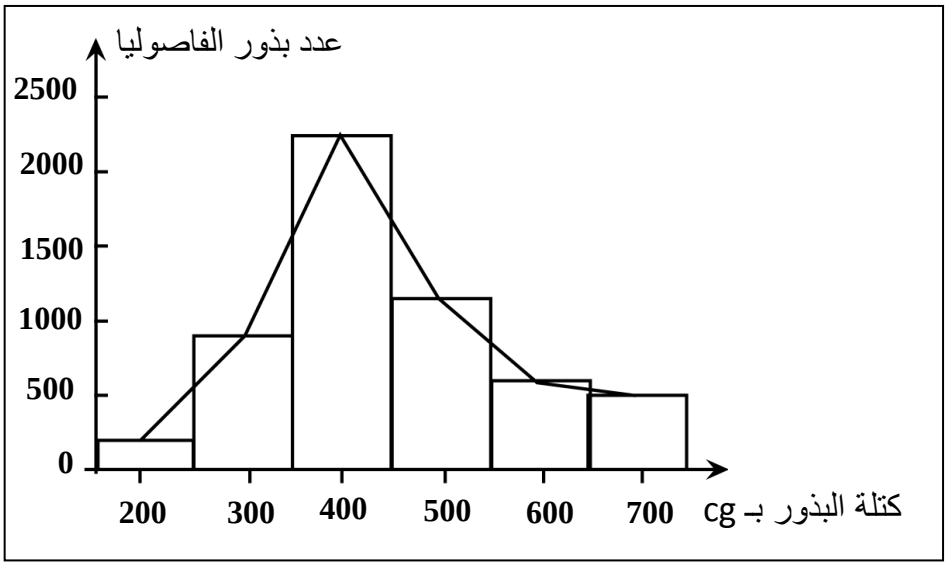
	• الحليل المسؤول عن قد الجسم محمول أيضا على الصبغي الجنسي X: المورثتان المدروستان مرتبطتان ..... (7 x 0.25)	1.75 ن
3	تفسير نتائج التزاوج الأول: - المظهر الخارجي: ♀ [Nr] X ♂ [nR] - النمط الوراثي:  الأمشاج: .Nr/ ..... (0.5 ن) nR/ y شبكة التزاوج: ..... (0.5 ن)  - تطابق النتائج النظرية والنتائج التجريبية . ..... (0.25 ن)	1.25 ن
4	• نسبة التركيبات الجديدة هي : 1.2% + 1.9% = 3.1% • بما أن 1% من التركيبات الجديدة يمثل 1cMg: المسافة الفاصلة بين المورثتين المدروستين تساوي 3.1 cMg. **الخريطة العاملية:** (قبول كل تمثيل صحيح)  	1 ن

التمرين الثاني: (5 نقط)

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
1	- الأبوان I_1 و I_2 سليمان أنجبا إبناً مصابا II_1 : الحليل المسؤول عن المرض متنحي. (0.75 ن) (قبول كل تعليل صحيح). - مرض Kennedy غير مرتبط بالصبغي Y لكون البنت III_2 مريضة، فهو مرتبط بالصبغي X (قبول كل تعليل صحيح)..... (0.75 ن)	1.5 ن
2	- النمط الوراثي للفرد II_3 : XA//Xa - النمط الوراثي للفرد II_4 : Xa//Y	

	- النمط الوراثي للفرد III_2 :Xa//Xa - النمط الوراثي للفرد III_3 :XA//Xa	1 ن
3	- احتمال إنجاب طفل مريض XaY يساوي1 لكون الأم مريضة نمطها الوراثي XaXa ..... (0.75 ن) - احتمال إنجاب طفلة مريضة XaXa يساوي 0 لكون الأب سليم حامل للحليل A..... (0.75 ن)	1.5 ن
4	- نعتبر p تردّد الحليل A و q تردّد الحليل a. F(XaY) = f(Xa) = q = 1/50000 = 0.00002 p = 1- q = 1- 0.00002 = 0.99998 ..... (0.5 ن) - تردّد الإناث المصابات بالمرض: $f(XaXa) = q^2 = (0.00002)^2 = 4.10^{-10}$ ..... (0.5 ن)	1ن

التمرين الثالث (5 نقط)

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
1	- تغير متواصل. - **التعليل**: المتغير يأخذ كل قيم مجال التغير	0.5 ن
2	إنجاز صحيح لهدراج ومضلع ترددات توزيع البذور مع احترام السلم المقترح:  	1ن
3	تمنح 0.25 ن لكل عمود صحيح باستثناء العمود الذي يحتوي على التردادات f_i	

وسط الفئة x_i	f_i	$f_i x_i$	$x_i - \overline{x}$	$(x_i - \overline{x})^2$	$f_i (x_i - \overline{x})^2$
200	200	40000	-245,535714	60287,787	12057557,4
300	900	270000	-145,535714	21180,6441	19062579,72
400	2250	900000	-45,5357143	2073,50128	4665377,87
500	1150	575000	54,4642857	2966,35842	3411312,181
600	600	360000	154,464286	23859,2156	14315529,34
700	500	350000	254,464286	64752,0727	32376036,35
المجموع	5600	2495000			85888392,86

	المعدل الحسابي: $\bar{X}$ =2495000/5600 =445.54 cg ..... (0.25 ن) الانحراف النمطي المعياري σ = √ 85888392.86/5600 = 123.8 ..... (0.25 ن) مجال الثقة: [$\bar{X} - \sigma$ = 321,74 cg ; $\bar{X} + \sigma$ = 569,34 cg] ..... (0.25 ن)	2 ن
4	**المقارنة:** يجب أن تتضمن المقارنة العناصر الآتية: - مضلع الترددات أحادي المنوال في الحالتين: تجانس الساكنتين. - قيمة منوال توزيع ترددات كتلة بذور الساكنة البنت أكبر من قيمة منوال توزيع ترددات كتلة بذور الساكنة الأم. - انحراف قيم توزيع ترددات كتلة بذور الساكنة البنت في اتجاه القيم العليا بالم قارنة مع قيم توزيع ترددات كتلة بذور الساكنة الأم.....(0.75 ن) **الاستنتاج**: الانتقاء المنجز من طرف الفلاحين فعال:البذور المحصلة من نبتات الساكنة البنت أثقل من البذور المحصلة من نبتات الساكنة الأم.....(0.75 ن)	1.5 ن