المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني

ⵜⴰⴳⵍⴷⵉⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵉⴱ
ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ ⵏ ⵓⵙⴳⵎⵉ ⵏ ⵜⵎⴰⵡⴰⵙⵜ
ⴰⵙⴳⵎⵉ ⴰⵎⴰⵣⵉⵖ

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة الاستدراكية 2015
- عناصر الإجابة -

RR 36

المادة	علوم الحياة والأرض	مدة الإنجاز	2
الشعبة أو 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)

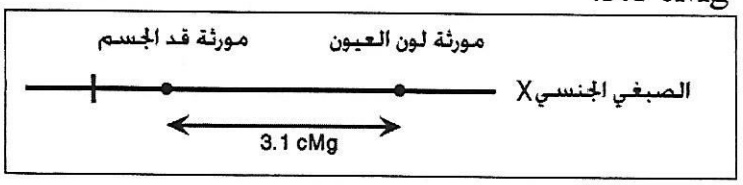
التمرين الأول: (5 نقط)

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**: - ذكر ذبابة الخل: $2n= 3AA +XY=8$ أو $2n= 6A +XY=8$ - 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): الموروثة 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.	

www.soutien-marrakech.com

	• الحليل المسؤول عن قد الجسم محمول أيضا على الصبغي الجنسي X: المورثتان المدروستان مرتبطتان..... (0.25 x 7)	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

الأمشاج ♀ \ ♂	n R X — 50%	Y — 50%
N r X — 100%	N n / r R X X — 50% ♀[NR]	N / r X — Y — 50% ♂[Nr]



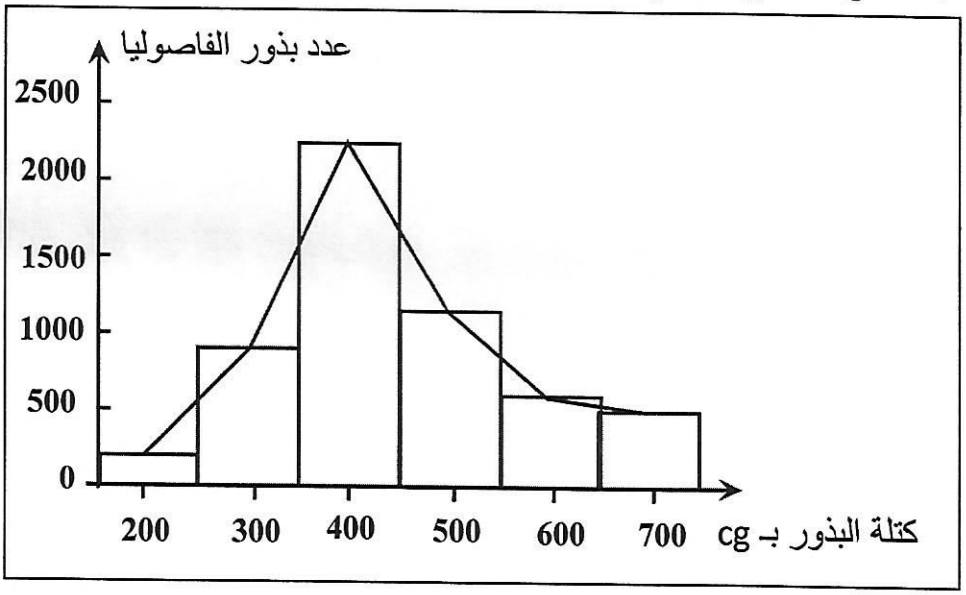
التمرين الثاني: (5 نقط)

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	

www.excelweb.ma

	- 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 لمدراج ومضلع ترددات توزيع البذور مع احترام السلم المقترح:  	1ن
3	تمنح 0.25 ن لكل عمود صحيح باستثناء العمود الذي يحتوي على الترددات f_i	

وسط الفئة x_i	f_i	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i (x_i - \bar{x})^2$
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

www.excelweb.ma

	المعدل الحسابي: $\bar{X}$ =2495000/5600 =445.54 cg ..... (0.25 ن) الانحراف النمطي المعياري $\sigma = \sqrt{85888392.86/5600} = 123.8$ ..... (0.25 ن) مجال الثقة: $[\bar{X} - \sigma = 321,74 \text{ cg} \; ; \; \bar{X} + \sigma = 569,34 \text{ cg}]$ ..... (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 بالمقارنة 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

www.soutien-marrakech.com