



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
والتعليم المتوسط والابتدائي
والتعليم الفني والتدريب
والتعليم العالي والبحث العلمي
والتعليم المتوسط والابتدائي

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2011
عناصر الإجابة

الصفحة	1
	3



3	المعامل	NR36	علوم الحياة والأرض	المادة
2	مدة الإجتياز		شعبة العلوم الرياضية (أ)	الشعب (ة) أو الممثل

التمرين الأول (4 نقط)

النقطة	عناصر الإجابة	السؤال
0.5 ن 0.5 ن	التعريف - الشذوذ الصبغي: تغير يصيب بنية الصبغيات (ضياح أو انتقال صبغيات أو قطع منها) أو عدد الصبغيات (زيادة أو نقصان أحد الصبغيات)..... - الوراثة المرتبطة بالجنس هي مجموع الصفات الوراثية المنقولة بواسطة الصبغيات الجنسية.....	
1 ن 0.5 ن	انتقال الأمراض الوراثة المرتبطة بالصبغي الجنسي X في حالة التنحي تكون الأم مختلفة الاقتران ناقلة للمرض، ويكون المرض أكثر انتشارا عند الذكور (أو يظهر عند الذكور دون الإناث)، لكونهم يتلقون الصبغي X الحامل للحليل المسؤول عن المرض من الأم، ويكون احتمال ظهور المرض لديهم هو 1/2..... يساهم الذكور في نقل المرض إلى الخلف في حالة أب مصاب وأم مصابة متشابهة الاقتران أو أم سليمة مختلفة الاقتران.....	
0.75 ن 0.75 ن	ظهور مرض وراثي مرتبط بشذوذ في الصبغيات الجنسية: حالة مرض Turner في هذه الحالة يكون الأبوان سليمين، وإثر الافتراق غير السليم لأزواج الصبغيات الجنسية أثناء الانقسام الاختزالي عند تشكل الأمشاج لدى أحد الأبوين نحصل على مشيج بدون صبغي جنسي، وعند الإخصاب مع مشيج عادي يحمل الصبغي الجنسي X تحدث حالة أحادي الصبغي X المؤدية لمرض Turner..... رسم تفسيري صحيح مصحوب بالتعليق.....	

التمرين الثاني (6 نقط)

النقطة	عناصر الإجابة	السؤال												
1 ن	- تفسير نتائج التزاوج الأول: أعطى تزاوج ذبابتين بمظهر خارجي سائد [cu ⁺] جيلا غير متجانس مما يدل على أن الأبوين مختلفا الاقتران: cu ⁺ //cu نسب المظاهر الخارجية المحصل عليها هي [cu ⁺] بنسبة 3/4 و [cu] بنسبة 1/4 . شبكة التزاوج: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>♂</td> <td>cu⁺ / (1/2)</td> <td>cu / (1/2)</td> </tr> <tr> <td>♀</td> <td>cu⁺ / (1/2)</td> <td>cu⁺//cu+ [cu⁺] (1/4)</td> <td>cu⁺//cu [cu⁺] (1/4)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>cu / (1/2)</td> <td>cu⁺//cu [cu⁺] (1/4)</td> <td>cu//cu [cu] (1/4)</td> </tr> </table>		♂	cu ⁺ / (1/2)	cu / (1/2)	♀	cu ⁺ / (1/2)	cu ⁺ //cu+ [cu ⁺] (1/4)	cu ⁺ //cu [cu ⁺] (1/4)		cu / (1/2)	cu ⁺ //cu [cu ⁺] (1/4)	cu//cu [cu] (1/4)	1
	♂	cu ⁺ / (1/2)	cu / (1/2)											
♀	cu ⁺ / (1/2)	cu ⁺ //cu+ [cu ⁺] (1/4)	cu ⁺ //cu [cu ⁺] (1/4)											
	cu / (1/2)	cu ⁺ //cu [cu ⁺] (1/4)	cu//cu [cu] (1/4)											
	- تفسير نتائج التزاوج الثاني: أعطى تزاوج ذبابتين بمظهر خارجي سائد [sb ⁺] جيلا غير متجانس مما يدل على أن الأبوين مختلفا الاقتران: sb ⁺ //sb المظاهر المحصل عليها هي [sb ⁺] بنسبة 2/3 و [sb] بنسبة 1/3 إذن الحليل sb ⁺ مميت في حالة تشابه الإقتران.													

النقطة	السؤال																												
	اعتماد جدول تطبيقي لحساب الثوابت الإحصائية ل P_2 :																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>$(x_i - \bar{X})^2$</th> <th>$x_i * f(P_2)$</th> <th>$f(P_2)$</th> <th>x_i</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>200</td> <td>40</td> <td>2</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>525</td> <td>525</td> <td>21</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1620</td> <td>54</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>525</td> <td>735</td> <td>21</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>80</td> <td>2</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>1450</td> <td>3000</td> <td>المجموع</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	$(x_i - \bar{X})^2$	$x_i * f(P_2)$	$f(P_2)$	x_i	200	40	2	20	525	525	21	25	0	1620	54	30	525	735	21	35	200	80	2	40	1450	3000	المجموع	
$(x_i - \bar{X})^2$	$x_i * f(P_2)$	$f(P_2)$	x_i																										
200	40	2	20																										
525	525	21	25																										
0	1620	54	30																										
525	735	21	35																										
200	80	2	40																										
1450	3000	المجموع																											
0.25 ن	حساب صحيح للثوابت الإحصائية																												
0.5 ن	- المنوال: 30 رطل - الوسط الحسابي بالرطل:																												
0.75 ن	$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{3000}{100} = 30$																												
	- الانحراف المعياري δ : 3,80 (لا تسلم النقطة في حالة إعطاء قيم الثوابت دون اعتماد الجدول التطبيقي)																												
1.5 ن	3 - مقارنة على مستوى التمثيل البياني: المجموعة P_1 أكثر تشتتاً من المجموعة P_2 - مقارنة على مستوى الثابتات: يلاحظ أن للمجموعتين نفس المنوال ونفس الوسط الحسابي. تختلف المجموعتان P_1 و P_2 بثباتة التبدد (الانحراف المعياري) حيث أنها أصغر عند المجموعة P_2 إذن المجموعة P_2 أكثر تجانساً من المجموعة P_1																												
0.5 ن	4 يلاحظ أن للمجموعتين نفس المعدل الحسابي الذي هو حسيبة قسمة قيم زيادة الوزن على مجموع الأفراد أي متوسط زيادة الوزن عند كل فرد، وعليه فللمجموعتين نفس المردودية.																												
	التمرين الرابع (5 نقط)																												
النقطة	السؤال																												
1.25 ن	1 تردد الأنماط الوراثية وتردد الحليلات: $f(aa) = q^2 = 256/1600 = 0.16$ $f(a) = q = \sqrt{0.16} = 0.4$ $f(A) = p = 1 - q = 1 - 0.4 = 0.6$ $f(AA) = p^2 = (0.6)^2 = 0.36$ $f(Aa) = 2pq = 2 \cdot (0.4) \cdot (0.6) = 0.48$																												
0.75 ن	2 المجموعة 1 متشابهة الاقتران، تقابل الأفراد AA ، وتقابل المجموعة 3 المتشابهة الاقتران الأفراد aa . بينما تقابل المجموعة 2، التي تتضمن حليلين مختلفين، الأفراد المختلفي الاقتران Aa..... الترددات الحليلية انطلاقاً من نتائج الهجرة الكهربائية:																												
1 ن	$f(A) = p = (AA + \frac{1}{2}Aa) / N = (38 + 47/2) / 100 = 61.5 / 100 = 0.615$ $p = 0.615$ $f(a) = q = (aa + \frac{1}{2}Aa) / N = (15 + 47/2) / 100 = 38.5 / 100 = 0.385$ $q = 0.385$																												
1.5 ن	3 أ																												
0.5 ن	ب																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>الأعداد المنتظرة</th> <th>النسب المنتظرة</th> <th>الأعداد الملاحظة</th> <th>الأنماط الوراثية</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$n_1 = p^2 N = 37.8$</td> <td>$p^2 = (0.615)^2 = 0.378$</td> <td>38</td> <td>AA</td> </tr> <tr> <td>$n_2 = 2pqN = 47.4$</td> <td>$2pq = 2 \times 0.615 \times 0.385 = 0.474$</td> <td>47</td> <td>Aa</td> </tr> <tr> <td>$n_3 = q^2 N = 14.8$</td> <td>$q^2 = (0.385)^2 = 0.148$</td> <td>15</td> <td>aa</td> </tr> </tbody> </table>	الأعداد المنتظرة	النسب المنتظرة	الأعداد الملاحظة	الأنماط الوراثية	$n_1 = p^2 N = 37.8$	$p^2 = (0.615)^2 = 0.378$	38	AA	$n_2 = 2pqN = 47.4$	$2pq = 2 \times 0.615 \times 0.385 = 0.474$	47	Aa	$n_3 = q^2 N = 14.8$	$q^2 = (0.385)^2 = 0.148$	15	aa												
الأعداد المنتظرة	النسب المنتظرة	الأعداد الملاحظة	الأنماط الوراثية																										
$n_1 = p^2 N = 37.8$	$p^2 = (0.615)^2 = 0.378$	38	AA																										
$n_2 = 2pqN = 47.4$	$2pq = 2 \times 0.615 \times 0.385 = 0.474$	47	Aa																										
$n_3 = q^2 N = 14.8$	$q^2 = (0.385)^2 = 0.148$	15	aa																										
	- إن النتائج النظرية مطابقة للنتائج الملاحظة، فالساكنة متوازنة.....																												