



الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2011
عناصر الإجابة

الصفحة
1
3



3	المعامل	NR36	علوم الحياة والأرض	المادة
2	مادة الإعجاز		شعبة العلوم الرياضية (أ)	الشعب (ة) أو المسلك

التمرين الأول (4 نقط)

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

التمرين الثاني (6 نقط)

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

النقطة	عناصر الإجابة	السؤال									
1 ن	<p>شبكة التزاوج:</p> <table border="1"> <tr> <td>♂</td> <td>sb⁺/ (1/4)</td> <td>sb/ (1/4)</td> </tr> <tr> <td>♀</td> <td>sb⁺/ (1/4)</td> <td>sb⁺//sb [sb⁺] (1/3)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sb/ (1/4)</td> <td>sb⁺//sb [sb⁺] (1/3)</td> </tr> </table>	♂	sb ⁺ / (1/4)	sb/ (1/4)	♀	sb ⁺ / (1/4)	sb ⁺ //sb [sb ⁺] (1/3)		sb/ (1/4)	sb ⁺ //sb [sb ⁺] (1/3)	
♂	sb ⁺ / (1/4)	sb/ (1/4)									
♀	sb ⁺ / (1/4)	sb ⁺ //sb [sb ⁺] (1/3)									
	sb/ (1/4)	sb ⁺ //sb [sb ⁺] (1/3)									

0.5 ن	<p>تفسير نتائج التزاوج الثالث: أعطى هذا التزاوج مظهرين أبويين [sb⁺, cu⁺] و [sb, cu] بنسبة 91.8% ومظهرين جديدي التركيب [sb⁺, cu] و [sb, cu⁺] بنسبة 8.2% إذن فهو تزاوج اختباري ويتعلق الأمر بمورثتين مرتبطتين.</p> <p>المظهر الخارجي للأبوين: [sb⁺, cu⁺] X [sb, cu]</p> <p>النمط الوراثي للأباء:</p> <table border="1"> <tr> <td>sb⁺ cu⁺</td> <td>sb cu</td> </tr> <tr> <td>sb cu</td> <td>sb cu</td> </tr> </table> <p>الأمشاج:</p> <table border="1"> <tr> <td>sb⁺ cu⁺</td> <td>sb cu</td> </tr> <tr> <td>sb cu</td> <td>sb cu</td> </tr> </table> <p>شبكة التزاوج:</p> <table border="1"> <tr> <td>sb⁺ cu⁺ 45,9%</td> <td>sb⁺ cu 4,1%</td> <td>sb cu⁺ 4,1%</td> <td>sb cu 45,9%</td> <td>♂</td> </tr> <tr> <td>sb⁺ cu⁺ [sb⁺,cu⁺]</td> <td>sb⁺ cu [sb⁺,cu]</td> <td>sb cu⁺ [sb,cu⁺]</td> <td>sb cu [sb,cu]</td> <td>♀</td> </tr> <tr> <td>sb cu 45,9%</td> <td>sb cu 4,1%</td> <td>sb cu 4,1%</td> <td>sb cu 45,9%</td> <td></td> </tr> </table>	sb ⁺ cu ⁺	sb cu	sb cu	sb cu	sb ⁺ cu ⁺	sb cu	sb cu	sb cu	sb ⁺ cu ⁺ 45,9%	sb ⁺ cu 4,1%	sb cu ⁺ 4,1%	sb cu 45,9%	♂	sb ⁺ cu ⁺ [sb ⁺ ,cu ⁺]	sb ⁺ cu [sb ⁺ ,cu]	sb cu ⁺ [sb,cu ⁺]	sb cu [sb,cu]	♀	sb cu 45,9%	sb cu 4,1%	sb cu 4,1%	sb cu 45,9%		2
sb ⁺ cu ⁺	sb cu																								
sb cu	sb cu																								
sb ⁺ cu ⁺	sb cu																								
sb cu	sb cu																								
sb ⁺ cu ⁺ 45,9%	sb ⁺ cu 4,1%	sb cu ⁺ 4,1%	sb cu 45,9%	♂																					
sb ⁺ cu ⁺ [sb ⁺ ,cu ⁺]	sb ⁺ cu [sb ⁺ ,cu]	sb cu ⁺ [sb,cu ⁺]	sb cu [sb,cu]	♀																					
sb cu 45,9%	sb cu 4,1%	sb cu 4,1%	sb cu 45,9%																						

0.75 ن	<p>sb⁺ - حليل مميت في حالة تشابه الإقتران، إذن كل فرد بمظهر [sb⁺] له نمط sb//sb+</p> <p>cu - حليل متح، إذن النمط الوراثي لكل فرد [cu] هو cu/cu</p> <p>المورثتان مرتبطتان، وبالتالي فالنمط الوراثي لكل فرد [sb⁺,cu] هو $\frac{sb^+ cu}{sb cu}$</p> <p>النتيجة المتوقعة هي: 2/3 [sb⁺, cu] و 1/3 [sb, cu].</p> <p>التعليل بشبكة التزاوج:</p> <table border="1"> <tr> <td>sb cu</td> <td>sb⁺ cu</td> <td>♂</td> </tr> <tr> <td>sb⁺ cu [sb⁺,cu]</td> <td>sb cu [sb⁺,cu]</td> <td>♀</td> </tr> <tr> <td>sb cu</td> <td>sb cu</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>sb cu [sb,cu]</td> <td>sb⁺ cu [sb⁺,cu]</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>sb cu</td> <td>sb cu</td> <td>1/2</td> </tr> </table>	sb cu	sb ⁺ cu	♂	sb ⁺ cu [sb ⁺ ,cu]	sb cu [sb ⁺ ,cu]	♀	sb cu	sb cu	1/2	sb cu [sb,cu]	sb ⁺ cu [sb ⁺ ,cu]	1/2	sb cu	sb cu	1/2	3 أ ب
sb cu	sb ⁺ cu	♂															
sb ⁺ cu [sb ⁺ ,cu]	sb cu [sb ⁺ ,cu]	♀															
sb cu	sb cu	1/2															
sb cu [sb,cu]	sb ⁺ cu [sb ⁺ ,cu]	1/2															
sb cu	sb cu	1/2															

1 ن	<p>إنجاز الخريطة العاملة:</p>	4
-----	-------------------------------	---

التمرين الثالث (5 نقط)

النقطة	السؤال
1.5 ن	<p>إنجاز المبيانين على نفس المعلم:</p>

اعتماد جدول تطبيقي لحساب الثوابت الإحصائية ل P_2 :

$(x_i - \bar{X})^2$	$x_i * f(P_2)$	$f(P_2)$	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	

حساب صحيح للثوابت الإحصائية

0.25 ن - المنوال: 30 رطل

0.5 ن - الوسط الحسابي بالرطل:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{3000}{100} = 30$$

0.75 ن - الانحراف المعياري δ : 3,80
(لا تسلم النقطة في حالة إعطاء قيم الثوابت دون اعتماد الجدول التطبيقي)

3 - مقارنة على مستوى التمثيل البياني: المجموعة P_1 أكثر تشتتاً من المجموعة P_2
- مقارنة على مستوى الثوابت: 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

1.5 ن

4 يلاحظ أن للمجموعتين نفس المعدل الحسابي الذي هو حسيطة قسمة قيم زيادة الوزن على مجموع الأفراد أي متوسط زيادة الوزن عند كل فرد، وعليه فللمجموعتين نفس المرودية.

0.5 ن

التمرين الرابع (5 نقط)

1 تردد الأنماط الوراثية وتردد الحليلات:

$$f(aa) = q^2 = 256/1600 = 0.16$$

$$f(a) = q = \sqrt{0.16} = 0.4$$

$$f(A) = p = 1 - q = 1 - 0.4 = 0.6$$

$$f(AA) = p^2 = (0.6)^2 = 0.36$$

$$f(Aa) = 2pq = 2 \cdot (0.4) \cdot (0.6) = 0.48$$

1.25 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:

0.75 ن

$$f(A) = p = (AA + \frac{1}{2}Aa) / N = (38 + 47/2) / 100 = 61.5 / 100 = 0.615 \quad p = 0.615$$

$$f(a) = q = (aa + \frac{1}{2}Aa) / N = (15 + 47/2) / 100 = 38.5 / 100 = 0.385 \quad q = 0.385$$

1 ن

3

أ

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

1.5 ن

0.5 ن

ب - إن النتائج النظرية مطابقة للنتائج الملاحظة، فالساكنة متوازنة.....

ب