

تصحيح الامتحان الوطني الموحد
للبيكالوريا
الدورة العادية 2008

المادة : علوم الحياة والأرض
الشعب : شعبة العلوم الرياضية (أ)
المعامل : 3
مدة الإنجاز : 2 س

الحلول :

التمرين 1:

- الانقسام الاختزالي : يتمثل في انقسامين متتاليين لخلايا ثنائية الصيغة الصبغية ($2n$) ، حيث يتم خلاله المرور من انقسام منصف متبوع بانقسام تعادلي أي من الصيغة ($2n$) إلى الصيغة (n).
- الإخصاب : يتميز بالتحام نواة المشيج الذكري (n) بنواة المشيج الأنثوي (n) ، مما يؤدي إلى تكون ببيضة ثنائية الصيغة الصبغية ($2n$) .
- دور هاتين الظاهرتين، خلال دورات النمو، يتمثل في كونهما يؤمنان تعاقب المرور من ($2n$) إلى (n) ومن (n) إلى ($2n$) .
- يمكن التمييز بين 3 أنواع حسب فترات تدخلها في دورات نمو الكائن الحي :
- دورة أحادية الصيغة الصبغية (n) : هيمنة الطور n على الطور $2n$ ، حيث تتعرض الببيضة مباشرة للانقسام الاختزالي.
 - دورة ثنائية الصيغة الصبغية ($2n$) : هيمنة الطور $2n$ على الطور n ، حيث يحدث الإخصاب مباشرة بعد الانقسام الاختزالي.
 - دورة أحادية – ثنائية الصيغة الصبغية : نلاحظ نفس الأهمية بالنسبة للطورين .

التمرين 2:

1. تفسير النتائج المحصل عليها في التزاوج الثاني:

بما أنه تم الحصول على مظاهر خارجية أبوية في الخلف بنسب متساوية فإن ذلك يدل على أن المورثتين مرتبطتان، وأن الذبابة الذكر أنتجت صنفين من الأمشاج بنسب متساوية : 50% e+ ss و 50% e- ss

ss e 50% و ss+ e+ 5

الأُنثى ثنائية التنحي أنتجت صنفا واحدا من الأمشاج أي بنسبة 100%
شبكة التزاوج :

	$ss^+ \quad e^+$ 	$ss \quad e$ 
$ss \quad e$ 	$ss^+ \quad e^+$  $[ss^+, e^+]$	$ss \quad e$  $[ss, e]$

نلاحظ بأن المعطيات النظرية تطابق المعطيات التجريبية ، مما يدل على غياب ظاهرة العبور لأن هناك ارتباط مطلق بين المورثتين عند ذكر ذبابة الخل.

التزاوج الثالث :

تم الحصول على أربعة مظاهر خارجية الممثلة كالتالي :

مظاهر خارجية جديدة التركيب: $SS+,e$ 6% و SS,e 6%

مظاهر خارجية أبوية : $SS+,e+$ 44% و SS,e 44%

- المورثتان محمولتان على نفس الصبغي ومرتبطتان.

- حدوث ظاهرة العبور عند الأنثى أدى إلى إنتاجها لأربعة أصناف من الأمشاج بنسب مختلفة ومطابقة لنسب المظاهر الخارجية :

ss $e+$ 6% و $ss+$ e 6% و ss e 44% و $ss+$ $e+$ 44%

شبكة التزاوج :

♀ \ ♂	$ss+$ $e+$	ss e	$ss+$ e	ss $e+$
ss e	$ss+$ $e+$ [$ss+, e+$]	ss e [ss, e]	$ss+$ e [$ss+, e$]	ss $e+$ [$ss, e+$]

2. المسافة الفاصلة بين المورثتين المدروستين :

* نسب التركيبات الجديدة:

$$\frac{60 + 60 \times 100}{60 + 60 + 440 + 400} = 12\%$$

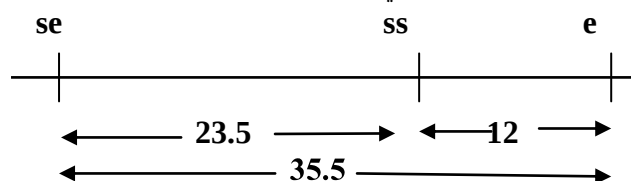
وبالتالي فإن المسافة الفاصلة بين المورثتين هي : 12cM .

3

الخريطة العاملة للمورثات الثلاث se و ss و e :

نعلم أن المورثة المسؤولة عن لون العين se توجد على نفس الصبغي وتبتعد عن المورثة ss ب 23,5cM وعن المورثة e ب 35,5cM

إذن الخريطة العاملة لهذا الصبغي بالنسبة لهذه المورثات تكون كما يلي :



التمرين 3:

1. بالنسبة للجماعة 1 : المعدل الحسابي هو : $\bar{X} = 5.3$

بالنسبة للجماعة 2 : المعدل الحسابي هو : $\bar{X} = 5.3$

استنتاج : للجماعتين نفس المعدل الحسابي رغم اختلاف توزيع قيم المتغير بينهما لكن المعدل الحسابي لا يعطي أية فكرة على تغير الجماعتين

بالنسبة للجماعة 1 : الانحراف النمطي: $\sigma = 2.4$

بالنسبة للجماعة 2 : الانحراف النمطي: $\sigma = 1.1$
استنتاج : الجماعة 2 أقل تغيرا من الجماعة 1.

2. الجماعة الأكثر أهمية بالنسبة للمزارع هي الجماعة 2 لأنها تعطي في كل حمل عددا مستقرا وكبيرا نسبيا من المواليد.

التمرين : 4

1.

لدينا ساكنة متوازنة .

نضع p تردد الحليل السائد A و q تردد الحليل a المتنحي .

إذن : $p+q = 1$

و $p^2 + 2pq + q^2 = 1$

تردد الحليل a :

$q^2 = 0,40$ يعني أن : $q = \sqrt{0,40} = 0,63$

تردد الحليل A : $p = 1-q=0,37$

تردد الأنماط الوراثية : $f(A//A) = p^2 = 0,137$

$f(A//a) = 2pq = 0,466$

$f(a//a) = q^2 = 0,400$

1. من بين 1000 فرد من الساكنة نحسب عدد الأفراد المتزوجين مختلفي الاقتران :
أي نحسب عدد الأفراد المتزوجين مختلفي الاقتران في 1000 :
 $0,466 \times 1000 = 466$