

|        |
|--------|
| الصفحة |
| 1 / 2  |

C: NS36

المملكة المغربية  
وزارة التربية الوطنية  
والتعليم العالي  
وتكوين الأطر  
والبحث العلمي  
كتابة الدولة المكلفة بالتعليم المدرسي



المركز الوطني للتقويم والامتحانات

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا  
-الدورة العادية 2008-  
الموضوع

|          |   |
|----------|---|
| المعامل: | 3 |
|----------|---|

|         |                    |
|---------|--------------------|
| المادة: | علوم الحياة والأرض |
|---------|--------------------|

|              |     |
|--------------|-----|
| مدة الإنجاز: | 2 س |
|--------------|-----|

|           |                          |
|-----------|--------------------------|
| الشعب(ة): | شعبة العلوم الرياضية (أ) |
|-----------|--------------------------|

يسمح باستعمال الحاسبة غير القابلة للبرمجة

التمرين الأول (4 ن)

تتميز دورات النمو عند الكائنات الحية بتعاقب ظاهرتين أساسيتين هما الانقسام الاختزالي والإخصاب. بعد تعريف كل من الإخصاب و الانقسام الاختزالي ، بين من خلال عرض واضح دور هاتين الظاهرتين في التمييز بين أنماط دورات النمو عند الكائنات الحية (بدون التطرق إلى وصف أنماط هذه الدورات) .

التمرين الثاني (6 ن)

لتحديد المسافة النسبية بين المورثات المسؤولة عن طول الزغب (  $ss^+$  ;  $ss$  ) ولون الجسم (  $e^+$  ;  $e$  ) ولون العيون (  $se^+$  ;  $se$  ) عند ذبابة الخل، نقترح دراسة التزاوجات الآتية:

• **التزاوج الأول:** بين أنثى من سلالة (نقية) متوحشة [  $ss^+$  ;  $e^+$  ] وذكر طافر ذي زغب قصير وجسم أسود [  $ss$  ;  $e$  ] ، فتم الحصول على جيل  $F_1$  يتكوّن من أفراد ذوي مظهر خارجي متوحش.

• **التزاوج الثاني:** بين ذكور من  $F_1$  و إناث ذات زغب قصير و جسم أسود ، فتم الحصول على :  
- 500 ذبابة ذات مظهر خارجي متوحش؛  
- 500 ذبابة ذات مظهر خارجي طافر.

• **التزاوج الثالث :** بين إناث من  $F_1$  و ذكور ذوي زغب قصير و جسم أسود ، فتم الحصول على :  
- 440 ذبابة ذات مظهر خارجي متوحش [  $ss^+$  ;  $e^+$  ] ؛  
- 60 ذبابة ذات مظهر خارجي [  $ss$  ;  $e^+$  ] ؛  
- 60 ذبابة ذات مظهر خارجي [  $ss^+$  ;  $e$  ] ؛  
- 440 ذبابة ذات مظهر خارجي [  $ss$  ;  $e$  ] .

(1) فسر النتائج المحصل عليها في التزاوجين الثاني والثالث مستعينا بشبكة التزاوج ، علما بأن المورثتين المدروستين غير مرتبطين بالجنس. (4 ن)

(2) احسب المسافة الفاصلة بين المورثتين المدروستين. (1 ن)

• التزاوج الرابع : مكن هذا التزاوج من تحديد نسبة التركيبات الجديدة بين المورثة se و المورثة ss وتقدر بـ 23.5%، وبين المورثة e و se وتقدر بـ 35.5%.

(3) أنجز الخريطة العاملية للمورثات الثلاث : se و ss و e . (1 ن)

### التمرين الثالث (6 ن)

الفيزيون ( le vison ) حيوان أمريكي ثديي مطلوب جدا لجمال فروه. قصد الحصول على سلالات نقية تعطي عددا كبيرا من المواليد في كل حمل، أنجز مزارع جرذا لعدد هذه المواليد لدى جماعتين من إناث الفيزيون. ويبيّن الجدول الآتي النتائج المحصل عليها:

| عدد مواليد كل حمل  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد إناث الجماعة 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 3 | 2 |
| عدد إناث الجماعة 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 2 | 2 | 0 |

(1) احسب، عند الجماعتين 1 و 2، المعدل الحسابي ( $\bar{X}$ ) والانحراف المعياري ( $\sigma$ ). ماذا تستنتج من مقارنة النتائج المحصل عليها؟ (5 ن)

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_i f_i (x_i - \bar{X})^2}{\sum f_i}}$$

نعطي :

(2) بتوظيف قيم  $\bar{X}$  و  $\sigma$  المحصل عليها، حدد، معللا إجابتك، الجماعة الأكثر أهمية بالنسبة للمزارع. (1 ن)

### التمرين الرابع (4 ن)

تُميّز داخل ساكنة بشرية نوعين من الأفراد ، بعضهم متذوقون لمركب phénylthiocarbamide ذي الطعم المر، والبعض الآخر غير متذوقين له. تعتبر هذه الصفة وراثية. الحليل A المسؤول عن صفة التذوق سائد بالنسبة للحليل a المتنحي.

لتحديد تردد هذين الحليلين وعدد الأفراد ناقلي الحليل الطافر ، نقترح ما يلي:

تم إحصاء 60% من أفراد هذه الساكنة متذوقين [A]، و 40% منهم غير متذوقين [a]. باعتبار هذه الساكنة متوازنة :

(1) احسب تردد الحليلين a و A، والأنماط الوراثية A//A و A//a و a//a حسب قانون Hardy – Weinberg. (3 ن)

(2) من بين 1000 فرد من الساكنة، احسب عدد الأفراد المتذوقين مختلفي الاقتران. (1 ن)