

الصفحة  
1 3

C: RS36

**المملكة المغربية**  
**وزارة التربية الوطنية**  
**والتكوين المهني**  
**وتقنيات الأطارات**  
**والبحث العلمي**  
**كتابة الدولة المكلفة بالتعليم المدرسي**



المركز الوطني للتقويم والامتحانات

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

- الدورة الاستدراكية 2008 -

الموضوع

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

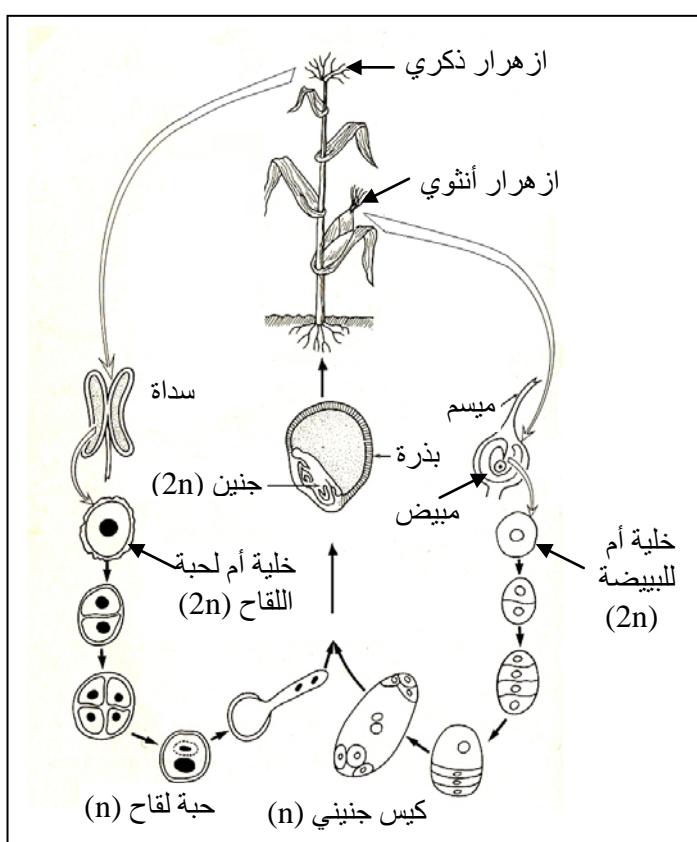
## التمرين الأول (4 ن)

يمكن كل من الانقسام الاختزالي والإخصاب من تخليط الحليات، مما يؤدي إلى الحصول على توليفات مختلفة وراثيا.

باعتبار زوجين من الحليات مرتبطين بالصبغي X: a و b محمولين على نفس الصبغي و A و B محمولين على الصبغي المماثل (a و A حليلا نفس المورثة و b و B حليلا المورثة الأخرى)؛

بين كيف يتم هذا التخليط عبر الانقسام الاختزالي وعبر الإخصاب، وذلك في حالة حدوث العبور وفي حالة عدم حدوثه.

## التمرين الثاني (7 ن)



يعتبر مرض التفحم من الأمراض التي تؤثر على مردودية نبات الذرة ، إلا أنه يمكن الحصول على نباتات ذرة مقاومة لهذا المرض حيث تكتسب هذه الصفة الوراثية. لإبراز مراحل نمو هذه النباتات ودراسة كيفية الحصول على نباتات مقاومة لمرض التفحم وذات قامة طويلة نقترح المعطيات الآتية:

- تحمل نبتة الذرة في نهايتها أزهاراً يتكون من أزهار ذكرية (أزهار تتوفر فقط على أسدية تنتج حبوب اللقاح) وتحمل كذلك أزهاراً يتكون من أزهار أنثوية تتميز ب Miyas (مياس خيطية) تثبت على حبوب اللقاح. بعد الإخصاب يتحول الأزهار الأنثوية إلى سنبلة تحمل بذور الذرة، والتي تعطي نباتات الجيل المولادي بعد إنباتها. تلخص الوثيقة 1 مراحل دورة نمو نبات الذرة.

الصفحة  
2  
3

C: RS36

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا  
(الدورة الاستدراكية 2008)  
الموضوع

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

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

- (1) أنجز رسمًا تخطيطيًّا للدورة الصبغية عند هذا النبات وحدد نمطها معللاً إجابتك. (2.5 ن)  
 (2) استنتج دور كل من الانقسام الاختزالي والإخصاب في حياة هذه النبتة. (1 ن)

- أنجز عند سلالتين A و B من نبات الذرة التزاوجان التاليان :
- التزاوج الأول: بين سلالة A مقاومة لمرض التفحم ذات قامة قصيرة، وسلالة B حساسة لمرض التفحم ذات قامة طويلة. أعطى هذا التزاوج جيلا F<sub>1</sub> مكوناً من نباتات الذرة حساسة لمرض التفحم ذات قامة قصيرة.

- التزاوج الثاني: بين أفراد الجيل F<sub>1</sub> فيما بينهم ، نتج عنه جيل F<sub>2</sub> مكون من 4 مظاهر خارجية.  
 (3) علماً أن المورثتين مرتبطتان وأن المسافة بينهما تقدر بـ cMg 10 ، فسر نتائج التزاوجين وحدد الأنماط الوراثية لأفراد كل من الجيل F<sub>1</sub> والجيل F<sub>2</sub> ، مع حساب نسبة المظهر الخارجي المرغوب فيه (نباتات مقاومة لمرض وذات قامة طويلة). (3,5 ن)

استعمل R و r للتعبير عن المورثة المسؤولة عن سلوك النبتة تجاه مرض التفحم، و L و l للتعبير عن القامة.

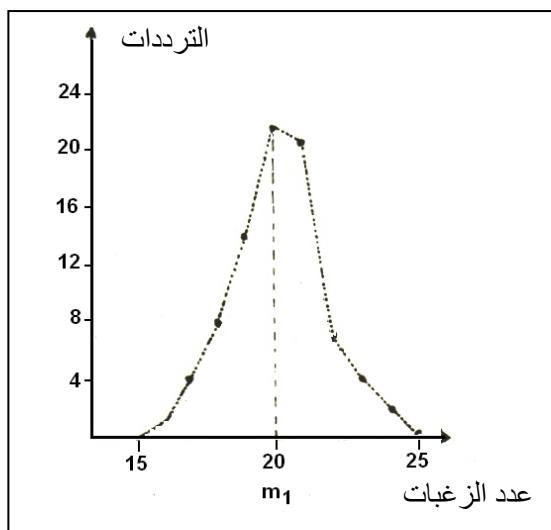
### التمرين الثالث (4 ن)

تُظهر ملاحظة الجهة البطنية لفص البطني الرابع عند نوع من الفراشات وجود زغبات حريرية يختلف عددها عند أفراد النوع. يُشكّل هذا العدد مثلاً لدراسة التغيير الوراثي الكمي غير المتواصل عند هذه الفراشات، وفي هذا الإطار أنجزت دراسة إحصائية لهذه الزغبات عند ساكنة P من هذه الفراشات.

يبين جدول الوثيقة 1 النتائج المحصل عليها:

عدد الزغبات	الترددات
31	0
30	2
29	2
28	6
27	14
26	19
25	12
24	7
23	6
22	14
21	21
20	13
19	7
18	3
17	1
16	0
15	

الوثيقة 1



الوثيقة 2

أنجز تزاوجات بين فراشات الساكنة P تحمل كل واحدة في الفص البطني الرابع 19 زغبة حريرية بعد ذلك تم القيام بدراسة إحصائية للتغيير عند الخلف الذي يمثل الساكنة P<sub>1</sub>. وتبين الوثيقة 2 النتائج المحصلة.

- (1) أنجز مضلعاً للترددات لتوزيع الزغبات الحريرية عند أفراد الساكنة P. (2 ن)

- (2) قارن بين توزيع الترددات لدى أفراد الساكنة P والساكنة P<sub>1</sub>. ماذا تستنتج؟ (1 ن)



C: RS36

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا  
(الدورة الاستدراكية 2008)  
الموضوع

المادة : علوم الحياة والأرض

الشعب(ة) : شعبة العلوم الرياضية (أ )

عند إنجاز تراويجات بين فرashات الساكنة  $P_1$  نحصل على ساكنة  $P_2$  لها نفس توزيع ترددات الزغبات المحصل عليها عند  $P_1$ .  
(3) ماذما تستنتج من هذا المعطى فيما يخص الساكنة  $P_1$  والساكنة  $P_2$ ؟ (1 ن)

#### التمرين الرابع (5 ن)

نعتبر مريضا وراثيا ينجم عنه شكل من أشكال فقر الدم. لإبراز الخصيـات الوراثية لساكنة بشـرية يـبلغ عـدـد أـفـرـادـها 10 000 فـردـا يـعـانـي بـعـضـهـمـ منـ هـذـاـ المـرـضـ. نـقـرـحـ الـمـعـطـيـاتـ الـمـلـخـصـةـ فـيـ الجـدـولـ الـآـتـيـ. ( نـرـمـزـ إـلـىـ الـحـلـيلـ الـمـسـؤـلـ عـنـ الـمـرـضـ بـ Mـ وـ الـحـلـيلـ العـادـيـ بـ Nـ ).

[M]	[NM]	[N]	المظاهر الخارجية
MM	NM	NN	الأنماط الوراثية
04	400	9596	عدد الأفراد داخل الساكنة

- (1) احسب تردد الحليلين M و N وتردد الأنماط الوراثية لهذه الساكنة. (3 ن)  
(2) احسب عدد المظاهر الخارجية المنتظرة حسب قانون Hardy- Weinberg. ماذما تستنتج ؟ (2 ن)