



الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا  
-الدورة الاستدراكية 2008-  
الموضوع

المعامل:	3
----------	---

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

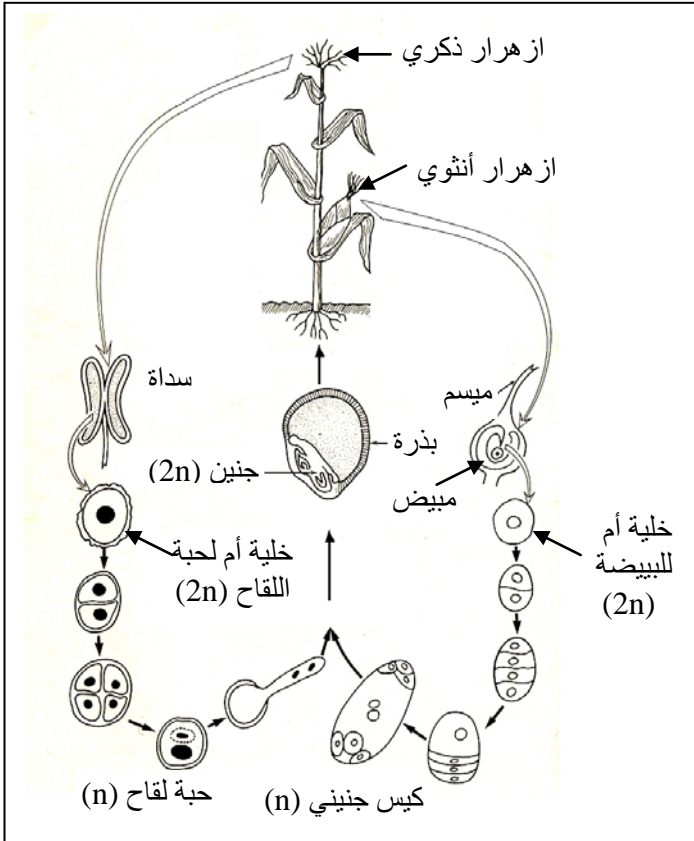
المادة:	علوم الحياة والأرض
---------	--------------------

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

### التمرين الأول (4 ن)

يمكن كل من الانقسام الاختزالي والإخصاب من تخليط الحليلات، مما يؤدي إلى الحصول على توليفات مختلفة وراثية. باعتبار زوجين من الحليلات مرتبطتين 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)



يُعتبر 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 أزهارا يتكون من أزهار ذكرية (أزهار تتوفر فقط على أسدية تنتج حبوب اللقاح) وتحمل كذلك أزهارا يتكون من أزهار أنثوية تتميز بمياسم خيطية تُنبت عليها حبوب اللقاح. بعد الإخصاب يتحول الأزهار الأنثوي إلى سنبله تحمل بذور الذرة، والتي تعطي نباتات الجيل الموالي بعد إنباتها. تلخص الوثيقة 1 مراحل دورة نمو نبات الذرة.

- (1) أنجز رسما تخطيطيا للدورة الصبغية عند هذا النبات وحدد نمطها معللا 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 وذات قامة قصيرة، وسلالة B حساسة لمرض التفحم وذات قامة طويلة. أعطى هذا التزاوج جيلا  $F_1$  مكونا من نباتات الذرة حساسة لمرض التفحم وذات قامة قصيرة.

■ **التزاوج الثاني:** بين أفراد الجيل  $F_1$  فيما بينهم ، نتج عنه جيل  $F_2$  مكون من 4 مظاهر خارجية.

(3) علما أن المورثتين مرتبطتان وأن المسافة بينهما تقدر بـ 10 cMg، فسر نتائج التزاوجين وحدد الأنماط الوراثية لأفراد كل من الجيل  $F_1$  والجيل  $F_2$ ، مع حساب نسبة المظهر الخارجي المرغوب فيه (نباتات مقاومة للمرض وذات قامة طويلة). (3,5 ن)

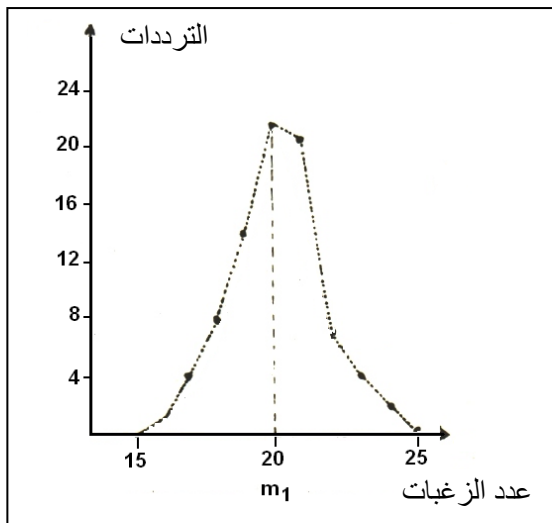
استعمل R و r للتعبير عن المورثة المسؤولة عن سلوك النبتة تجاه مرض التفحم، و L و l للتعبير عن القامة.

#### التمرين الثالث (4 ن)

تُظهر ملاحظة الجهة البطنية للفص البطني الرابع عند نوع من الفراشات وجود زغبات حريرية يختلف عددها عند أفراد النوع. يُشكل هذا العدد مثالا لدراسة التغير 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	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
الترددات	0	1	3	7	13	21	14	6	6	7	12	19	14	6	2	2	0

الوثيقة 1



الوثيقة 2

أنجزت تزاوجات بين فراشات الساكنة P تحمل كل واحدة في الفص البطني الرابع 19 زغبة حريرية بعد ذلك تم القيام بدراسة إحصائية للتغير عند الخلف الذي يمثل الساكنة  $P_1$ . وتبين الوثيقة 2 النتائج المحصلة.

(1) أنجز مضع الترددات لتوزيع الزغبات الحريرية عند أفراد الساكنة P. (2 ن)

(2) قارن بين توزيع الترددات لدى أفراد الساكنة P والساكنة  $P_1$ . ماذا تستنتج؟ (1 ن)

الصفحة
3 / 3

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا  
(الدورة الاستدراكية 2008)  
الموضوع

C: RS36

المادة : علوم الحياة والأرض

الشعب(ة): شعبة العلوم الرياضية ( أ )

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

### التمرين الرابع (5 ن)

نعتبر مرضا وراثيا ينجم عنه شكل من أشكال فقر الدم. لإبراز الخاصيات الوراثية لساكنة بشرية يبلغ عدد أفرادها 10 000 فردا يعاني بعضهم من هذا المرض. نقترح المعطيات الملخصة في الجدول الآتي. ( نرسم إلى التحليل المسؤول عن المرض بـ M والتحليل العادي بـ N).

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

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