

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة الإستدراكية 2008

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

التمرين 1 (4 نقط) :

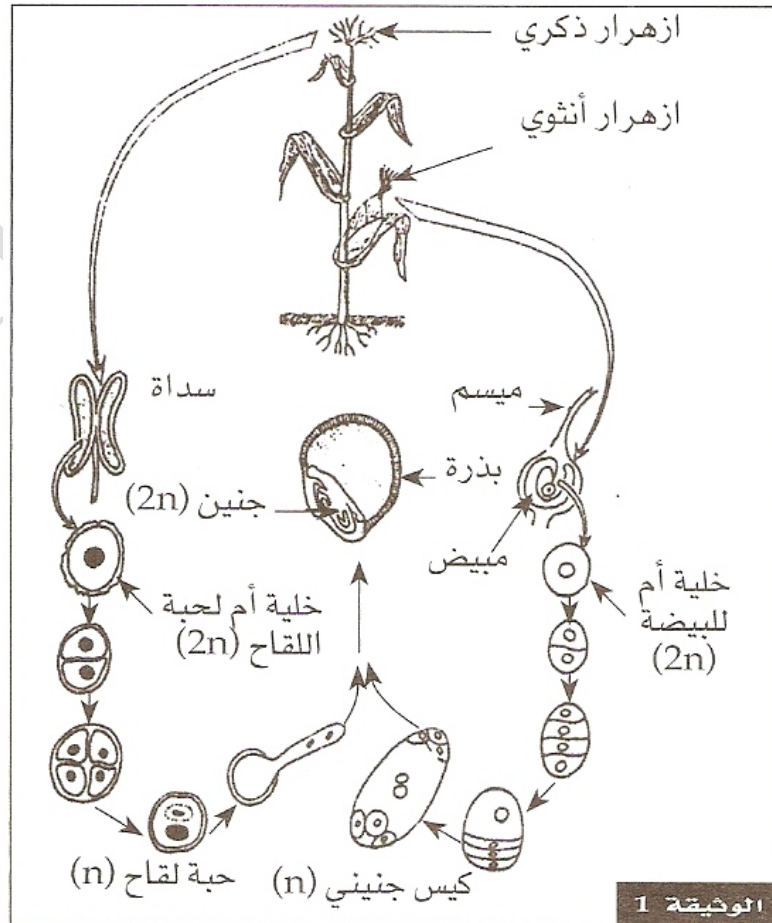
يمكن كل من الانقسام الاختزالي والإخصاب من تخليط الحيلات، مما يؤدي إلى الحصول على توليفات مختلفة وراثية. باعتبار زوجين من الحيلات مرتبطتين بالصبغي X : a و b محمولين على نفس الصبغي و A و B محمولين على الصبغي الممثل (a و A حليلا نفس المورثة و b و B حليلا المورثة الأخرى) بين كيف يتم هذا التخليط عبر الانقسام الاختزالي وعبر الإخصاب، وذلك في حالة حدوث العبور وفي حالة عدم حدوثه.

التمرين 2 (7 نقط) :

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 نفترح المعطيات الآتية :

* تحمل نبتة الذرة في نهايتها ازهرارا يتكون من أزهار ذكورية (أزهار تتوفر فقط على أسدية تنتج حبوب اللقاح) وتحمل كذلك ازهرارا يتكون من أوهار أنثوية تتميز بمياسم خيطية تثبت عليها حبوب اللقاح. بعد الإخصاب يتحول الازهرار الأنثوي إلى سنبلة 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. (1ن)
* 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 F_1 فيما بينهم، نتج عنه جيل F_2 مكون من 4 مظاهر خارجية.
3. علما أن المورثتين مرتبطتان وأن المسافة بينهما تقدر ب 10cMg . 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) .
استعمل R و r للتعبير عن المورثة المسؤولة عن سلوك النبتة تجاه مرض التفحم. و L و l للتعبير عن القامة. (3.5 ن)

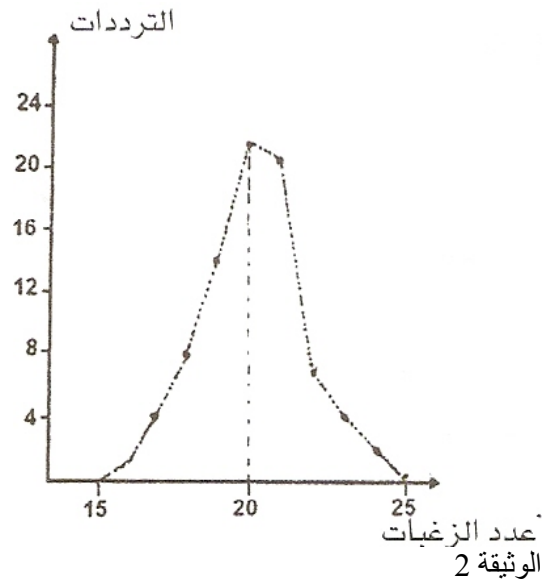
التمرين 3 (4 نقط) :

تظهر ملاحظة الجهة البطنية للفص البطني الرابع عند نوع من الفراشات وجود زغبات حريرية يختلف عددها عند أفراد النوع. يشكل 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

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 مضمع الترددات لتوزيع الزغبات الحريرية عند أفراد الساكنة P. (2ن)
2. قارن بين توزيع الترددات لدى أفراد الساكنة P والساكنة P_1 . ماذا تستنتج؟ (1ن)

3. 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 . (1ن)

التمرين الرابع (5 نقط) :

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. نفترح المعطيات الملخصة في الجدول الآتي. (نرسم إلى الحليل المسؤول عن المرض ب M والحليل العادي ب N)

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

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