

الامتحان الوطني الموحد الدورة الاستدراكية

مسلك العلوم الرياضية أ

التمرين 1 : 4 ن

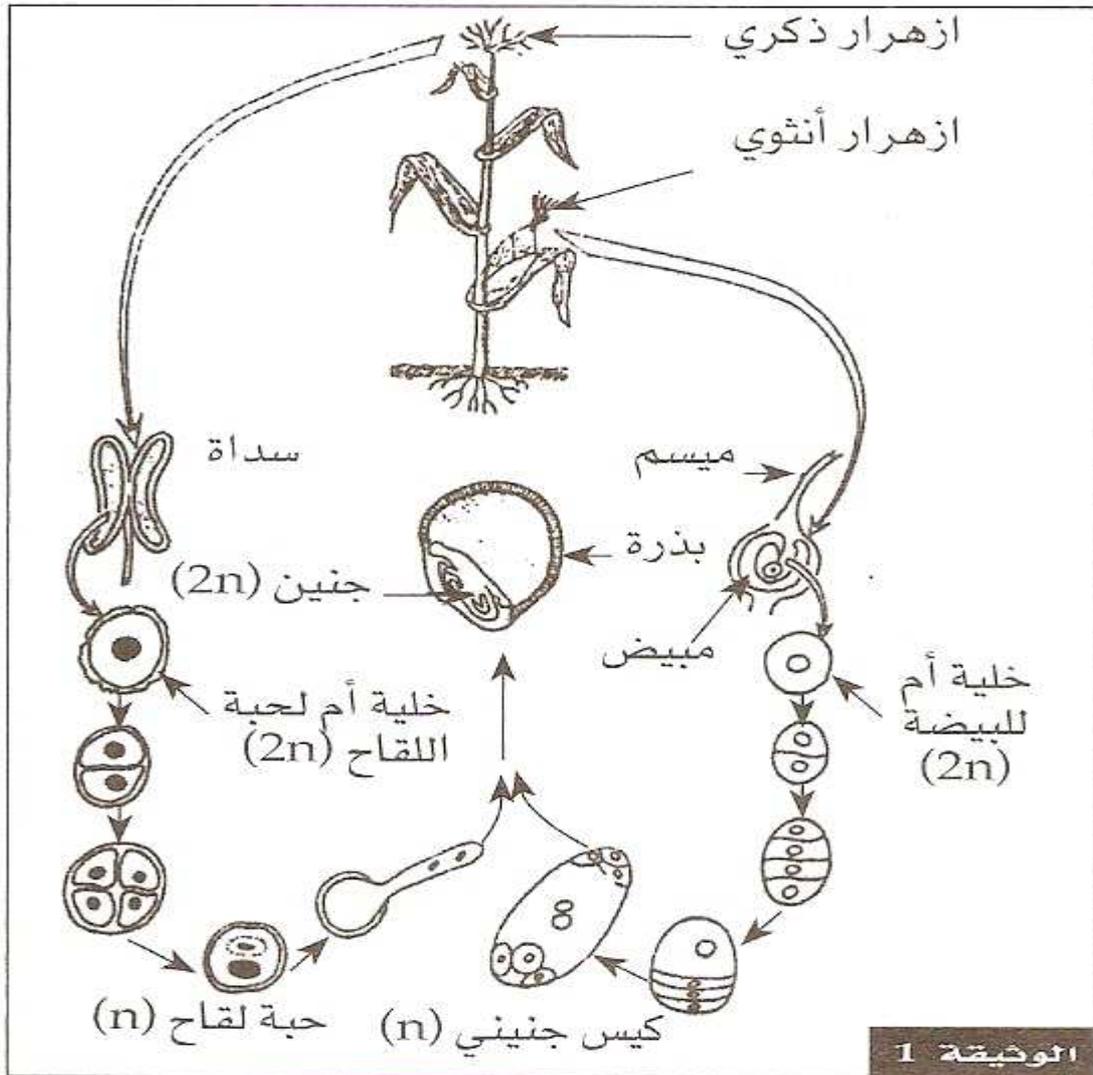
يمكن كل من الانقسام الاختزالي والإخصاب من تخليط الحليلات، مما يؤدي إلى الحصول على توليفات مختلفة وراثيا. باعتبار زوجين من الحليلات مرتبطين بالصبغي X : a و b محمولين على نفس الصبغي و A و B محمولين على الصبغي المماثل (A و a حليلين لنفس المورثة و B و b حليلين للمورثة الأخرى) بين كيف يتم هذا التخليط عبر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

التمرين 2 : 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 ازهارا يتكون من أزهار ذكورية (أزهار تتوفر فقط على أسدية تنتج حبوب اللقاح) وتحمل كذلك ازهارا يتكون من أزهار أنثوية تتميز بمياسم خيطية تثبت 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 مغللا 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 التزاوج التاليان:

التزاوج الأول : بين سلالة A مقاومة لمرض التفحم وذات قامة قصيرة و سلالة B حساسة لمرض التفحم وذات قامة طويلة، أعطى هذا التزاوج جيلا F1 مكونا من نباتات الذرة حساسة لمرض التفحم وذات قامة قصيرة.

-التزاوج الثاني : بين أفراد F1 فيما بينهم، نتج عنه جيل F2 مكون من 4 مظاهر خارجية.

3 - علما أن المورثتين مرتبطتان وأن المسافة بينهما تقدر بـ 10CMg فسر نتائج التزاوجين و حدد الأنماط الوراثية لأفراد كل من الجيل F1 و الجيل F2 ، مع حساب نسبة المظهر الخارجي المرغوب فيه(نباتات مقاومة للمرض وذات قامة طويلة). 3.5ن

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

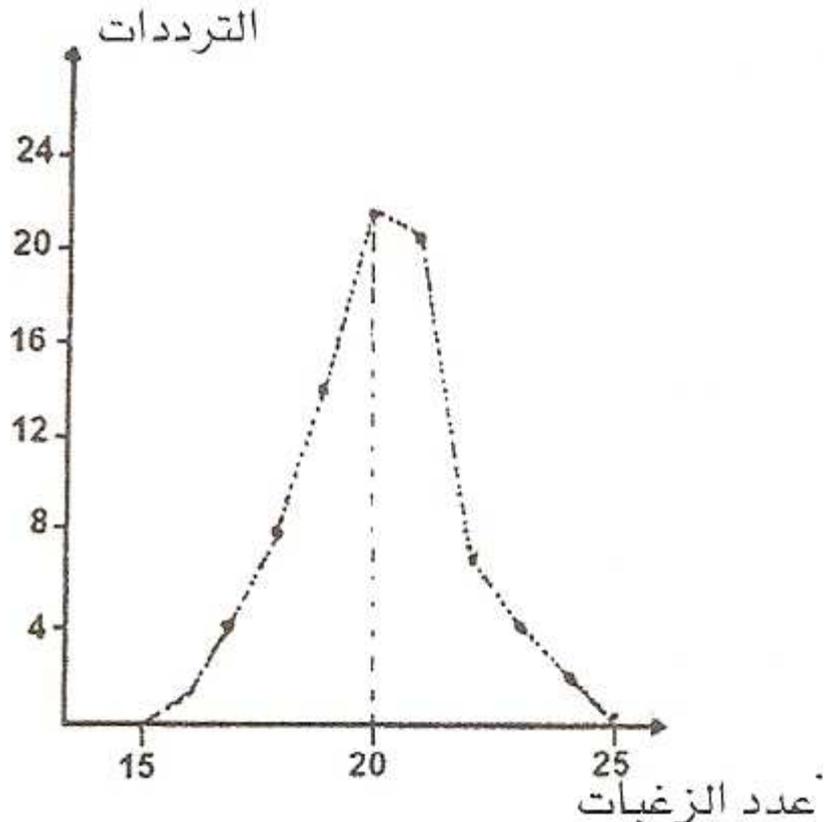
التمرين 3 : 4 ن

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 P1 و تبين الوثيقة 2 النتائج المحصلة:



- 1- أنجز مضع الترددات لتوزيع الزغبات الحريرية عند أفراد الساكنة P . 2ن
 2- قارن بين توزيع الترددات لدى أفراد الساكنة P و الساكنة P1 ، ماذا تستنتج؟ 1ن
 عند انجاز تزاوجات بين فراشات الساكنة P1 نحصل على ساكنة P2 لها نفس توزيع ترددات الزغبات المحصل عليها عند P1 .
 3 - ماذا تستنتج من هذا المعطى فيما يخص الساكنة P1 و الساكنة P2؟ 1 ن

التمرين 4: 5 ن

نعتبر مرضا وراثيا ينجم عنه شكل من أشكال فقر الدم ، لإبراز الخاصيات الوراثية لساكنة بشرية يبلغ عدد أفرادها 10000 فردا بعاني بعضهم من هذا المرض، نقترح المعطيات الملخصة في الجدول الآتي (نرمز للحليل المسؤول عن المرض ب M و الحليل العادي N)

[M]	[MN]	[N]	المظاهر الخارجية
MM	MN	NN	الأنماط الوراثية
4	400	9596	عدد الأفراد

- 1 - احسب ترددات الحليلات M و N و ترددات الأنماط الوراثية لهذه الساكنة. 3ن
 2 - احسب عدد المظاهر الخارجية المنتظرة حسب قانون Hardy-Weinberg ، ماذا تستنتج؟ 2ن