WWW.KHAYMA.COM/FATSVT

مفتشية مادة علوم الحياة والأرض نيابة الخميسات	الامتحان التجريبي دورة ماي 2011 الموضوع		1 2

المـــادة:	علوم الحياة والأرض	BK SN03	المعامل:	3
الشعـــبة و المسلك :	شعبة العلوم الرياضية (أ)		مدة الإنجاز:	2

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير المبرمجة

التمرين الأول (4 نقط)

يمكن الانقسام الاختزالي من المرور من الصيغة ثنائية الصيغة الصبغية إلى الصيغة أحادية الصيغة الصبغية,أما الإخصاب فيسمح باسترداد الصيغة الصبغية الثنائية.بفضل هاتين الظاهرتين يتم تنوع وتعدد الأمشاج والبويضات.

بعد **تعريفك** للانقسام الاختزالي ، **بيِّن** ، من خلال عرض واضح ومنظم ومستعينا برسوم تخطيطية مفسرة ، كيف تمكن هذه الظاهرة من تنوع الأمشاج .

التمرين الثاني (5 نقط)

في إطار دراسة كيفية انتقال الصفات الوراثية عند الأرانب، ورغبة في تحسين الإنتاج الحيواني والحصول على سلالة من أرانب ذات إنتاجية عالية، قام باحثون بإنجاز التزاوجات الآتية:

التزاوج الأول :

الآباء P : أرانب بزغب وذات أرجل مشوهة ⊗ أرانب بدون زغب وذات أرجل عادية

↓

الجيل F_1 : 100 % أرانب بزغب وذات أرجل عادية

التزاوج الثاني :

بين أرانب ذكور من الجيل F_1 وأرانب إناث بدون زغب وذات أرجل مشوهة. أعطى هذا التزاوج النتائج المبينة في الجدول أسفله :

المظهر الخارجي	بزغب وأرجل عادية	بزغب وأرجل مشوهة	بدون زغب وأرجل عادية	بدون زغب وأرجل مشوهة
عدد الأفراد	8	72	72	8

1 – انطلاقا من **استغلال** معطيات ونتائج التزاوج الأول والتزاوج الثاني، **فسِّر** كيفية انتقال الصفتين (غياب أو وجود الزغب و شكل الأرجل)، ثم **حدِّد** النمط الوراثي لأفراد F_1.(2,5 ن)

استعمل : N و n لتمثيل الحليل المسؤول عن الزغب؛

D و d لتمثيل الحليل المسؤول عن شكل الأرجل .

2 – أ – **أنجز** شبكة التزاوج الثاني ثم **بيِّن** بواسطة رسوم تخطيطية كيفية تشكل الأمشاج عند أفراد الجيل F_1 المسؤولة عن ظهور المظاهر الخارجية : أرانب بزغب وأرجل عادية وأرانب بدون زغب وأرجل مشوهة. (1.75 ن)

ب – **أنجز** الخريطة العاملية للمورثتين. (0.5 ن)

WWW.KHAYMA.COM/FATSVT

تتميز الأرانب بدون زغب وأرجل مشوهة بوزن كبير، وهذا ما دفع الباحثين للحصول على سلالة نقية تتميز بهذه الخاصية.

ج – باعتماد نتائج التزاوج الثاني، **احسُب** نسبة الأفراد المرغوبة في حالة تزاوج أفراد F_1 فيما بينها. (0.25 ن)

التمرين الثالث (6 نقط)

تم إنجاز دراسة إحصائية عند عينة $n = 69$ من نبات الجلبانة من نوع *Cajanus indicus* وذلك بِعَدِّ عدد البذور في كل سنفة ، يلخص الجدول النتائج المحصلة :

عدد البذور	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
التردد	1	3	4	12	6	10	16	8	5	4

1 – **أنجز** التمثيل البياني (أخطوط بالأعمدة و مضلع الترددات) لتوزيع الترددات. (2 ن)

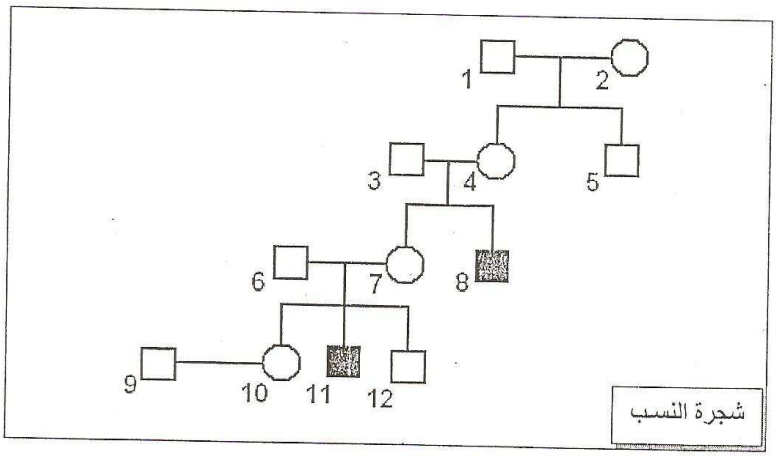
2 – **احسب** ثابتات الموضع وثابتات التبدد ومعامل التغير ثم **استنتج** إن كانت الساكنة متجانسة أم لا. (3 ن)

3 – **بيّن** كيف يمكن إجراء انتقاء داخل هذه الساكنة. (1 ن)

التمرين الرابع (5 نقط)

من بين الأمراض الاستقلابية الوراثية، يوجد مرض ناتج عن نقص في نشاط أنزيم كليكوز 6 فوسفات مزيل الهدروجين (G6PD). يلعب هذا الأنزيم دورا أساسيا في استقلاب الكليكوز 6 فوسفات داخل الخلايا، وخاصة داخل الكريات الحمراء. ينتج عن هذا النقص الإصابة بفقر الدم.

لفهم كيفية انتقال هذا المرض وطريقة ، نقترح تمثل الوثيقة الآتية شجرة نسب عائلة بعض أفرادها مصابون بهذا المرض.



1- علما أن الفرد 3 لا يحمل الحليل المسؤول عن المرض **بيّن**، **معللا** إجابتك، كيفية انتقال هذا المرض. (2.5 ن)

2- **أعط** شبكة التزاوج تفسر بها انتقال حليلي هذه المورثة من الأبوين 3 و 4 إلى الإبنين 7 و 8. (2.5 ن)

– استعمل A و a للترميز إلى الحليلين.