

**المكون الأول : استرداد المعارف ( 5 ن )**

**التمرين الأول :**

1- عرف ما يلي :

تغير متواصل -تغير غير متواصل - منوال

2- فسر مايلي:

- كيفية حدوث التخليط البيصبغي .

- علاقة المسافة بين المورثتين المرتبطتين ونسبة الصفات الجديدة التركيب .

3 - عين الإقتراحات الصحيحة: في حالة انتقال مرض وراثي سائد غير مرتبط بالجنس

يمكن أن يصاب الذكور والإناث معا .

ب - يكون أحد الأبوين مصابا بالضرورة بالمرض في حالة انتقاله للخلف .

ج - نجد دائما إبنا مصابا بين أبناء أب مصاب بالمرض .

د - يكون كل أفراد خلف أبوين سليمين سليمون .

- 4

أعطت دراسة سلسلة من سنفات نوع من الجلبانة النتائج التالية :

عدد البذور بالنسبة لكل سنفة :

1- 9- 8- 8- 10- 7- 4- 6- 7- 6- 7- 8- 7- 10- 8- 10- 9- 7- 4- 7- 4- 7- 4- 5- 2- 4- 5- 6- 3- 6- 4- 5- 2- 4- 5- 6
7- 6- 7- 8- 7- 4- 8- 7- 9- 3- 6- 4- 3- 7- 4- 5- 6- 7

- أنجز جدول الترددات المقابل لهذا التوزيع .

المكون الثاني : استثمار المعطيات وتوظيف المعارف : ( 15 ن )

التمرين الثاني (6 ن):

تتميز بعض السلالات من القطط بزغب طويل ولون برتقالي و أخرى بزغب طويل و لون مزرکش ( برتقالي + أسود) وهذا الصنف الأخير يعرف إقبالا كبيرا في معارض خاصة بالقطط.

قصد الحصول على نسبة كبيرة من هذا النوع، قام أحد مربي هذه الحيوانات بالتزاوجات الآتية:

التزاوج الأول: بين قط ذو لون أسود و زغب قصير وقطة ذات لون برتقالي وزغب طويل من سلالتين نقيتين بالنسبة للصفاتين. أعطى هذا التزاوج جيلا  $F_1$  يتكون من:

ذكر بلون برتقالي وزغب قصير	19
أنثى بلون مزرکش (برتقالي + أسود) وزغب قصير	23

التزاوج الثاني: بين قط ذو لون برتقالي وزغب طويل وقطة ذات لون أسود و زغب قصير من سلالتين نقيتين بالنسبة للصفاتين. أعطى هذا التزاوج جيلا  $F'_1$  يتكون من:

ذكر بلون أسود وزغب قصير	20
أنثى بلون مزرکش (برتقالي + أسود) وزغب قصير	18

1- ماذا تستنتج من تحليل نتائج التزاوجين الأول والثاني.. ( 1,75 ن )

2- فسر نتائج التزاوجين الأول والثاني مستعينا بشبكة التزاوج. ( 3 ن )

أرمز لتحليلي المورثة المسؤولة عن لون الزغب ب:  $N$  أو  $n$  بالنسبة للتحليل المسؤول عن ظهور اللون الأسود. و  $O$  أو  $o$  بالنسبة للتحليل المسؤول عن ظهور اللون البرتقالي.

أرمز لتحليلي المورثة المسؤولة عن طول الزغب ب:  $L$  أو  $l$  بالنسبة للتحليل المسؤول عن ظهور زغب طويل. و  $C$  أو  $c$  بالنسبة للتحليل المسؤول عن ظهور زغب قصير.

لاحظ مربي القطط بأن التزاوجات المنجزة لم تمكنه من الحصول على السلالة المرغوب فيها (قطط بزغب طويل ومزرکش).

3- أقترح تزاوجا مع ذكور الجيل  $F_1$  يمكن مربي القطط من الحصول على أكبر نسبة من الإناث لها

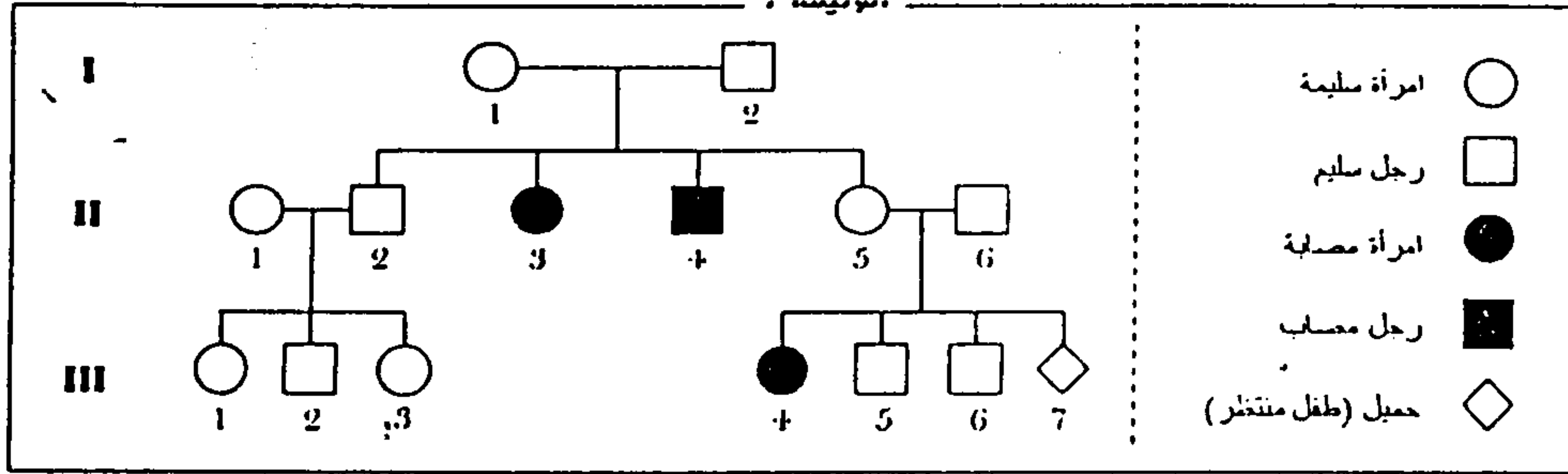
زغب مزرکش وطويل، ثم حدد النتائج المتوقعة مستعينا بشبكة التزاوج. ( 1,25 ن )



## التمرين الثالث (5 ن):

يعتبر مرض Tay – Sachs مرضا وراثيا نادرا ناتجا عن عدم نشاط أنزيم Hexosaminidase الضروري لهدم الكانكليوزيد Ganglioside المتدخل خلال التواصل العصبي . يؤدي تراكم هذا الأخير بالخلايا العصبية إلى تلفها ,ينتج عنه فقدان السمع والبصر إضافة إلى ضعف عضلي و عقلي.

تمثل الوثيقة الآتية شجرة نسب عائلة يعاني بعض أفرادها من هذا المرض .



1- انطلاقا من دراستك لشجرة النسب ,فسر كيفية انتقال المرض عند هذه العائلة .(2 ن)

2- حدد معللا جوابك الأنماط الوراثية للأفراد  $I_1 - I_2 - II_2 - II_3$  . (1 ن)

3- مستعينا بشبكة التزاوج ,حدد احتمال إنجاب طفل مصاب من طرف الزوجين  $II_5$  و  $II_6$  . (2 ن)

(استعمل الرموز T أو t للتحليل الممرض و N أو n للتحليل العادي)

## التمرين الرابع (4 ن)

في إطار الدراسات المنجزة لتحسين مردودية إنتاج الطماطم و الحصول على ثمار ذات جودة عالية وسهلة التسويق,نقترح المعطيات الآتية:

- في مرحلة أولى , أجريت دراسة إحصائية لقياس وزن ثمار الطماطم ب g على ساكنة  $P_1$  من نبات الطماطم.

- في مرحلة ثانية ,تم عزل البذور المنتمية للقسم [ 195 – 205 ] للساكنة  $P_1$  . وبعد إنباتها و إخضاعها لإخصاب ذاتي , تم الحصول على ساكنة  $P_2$  من ثمار الطماطم.

يمثل جدول الوثيقة 1 توزيع الترددات المناسبة لوزن ثمار الساكنة  $P_1$  والساكنة  $P_2$ .

حدود الأقسام	الوزن (g)	عدد أفراد الساكنة $P_1$	عدد أفراد الساكنة $P_2$
75 إلى 85	85	6	-
85 إلى 95	95	22	-
95 إلى 105	105	45	-
105 إلى 115	115	30	-
115 إلى 125	125	20	-
125 إلى 135	135	5	04
135 إلى 145	145	10	15
145 إلى 155	155	23	20
155 إلى 165	165	54	44
165 إلى 175	175	62	46
175 إلى 185	185	37	66
185 إلى 195	195	20	15
195 إلى 205	205	12	09
205 إلى 215	215	04	03

### الوثيقة 1

1- باستغلال معطيات الوثيقة 1، حدد قيمة الوسط الحسابي  $\bar{X}$ ، المنوال  $Mo$ ، و الانحراف

النمطي المعياري  $\delta$  عند الساكنة  $P_2$  موضحا طريقة الحساب بواسطة جدول إجمالي لحساب

$$\text{الثابتات نعطي: } \delta = \sqrt{\frac{\sum fi (x_i - \bar{x})^2}{n}} \quad (3 \text{ ن})$$

يبين جدول الوثيقة 2 الثابتات الإحصائية للساكنة  $P_1$ :

170	المنوال $Mo$ (g)
145,82	الوسط الحسابي $\bar{X}$ (g)
34,84	الانحراف النمطي المعياري $\delta$

### الوثيقة 2

2- من خلال مقارنتك لقيم الثابتات الإحصائية عند الساكنتين  $P_1$  و  $P_2$ ، بين كيف يمكن الإنتقاء المتجز

من تحسين المرودية. (1 ن)