



مراقبة مستمرة رقم 3
مادة علوم الحياة والارض
السنة الثانية علوم رياضية (أ)

015 - 014

مدة الإنجاز: ساعتان

المكون الأول : استرداد المعارف (5 ن)

التمرين الأول :

1- عرف ما يلي :

تغير متواصل - تغير غير متواصل - منوال

2- فسر مايلي:

- كيفية حدوث التخليط البيصغي .

- 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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

- 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 للصفتين. أعطى هذا التزاوج جيلا F_1 يتكون من:

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

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

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

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).

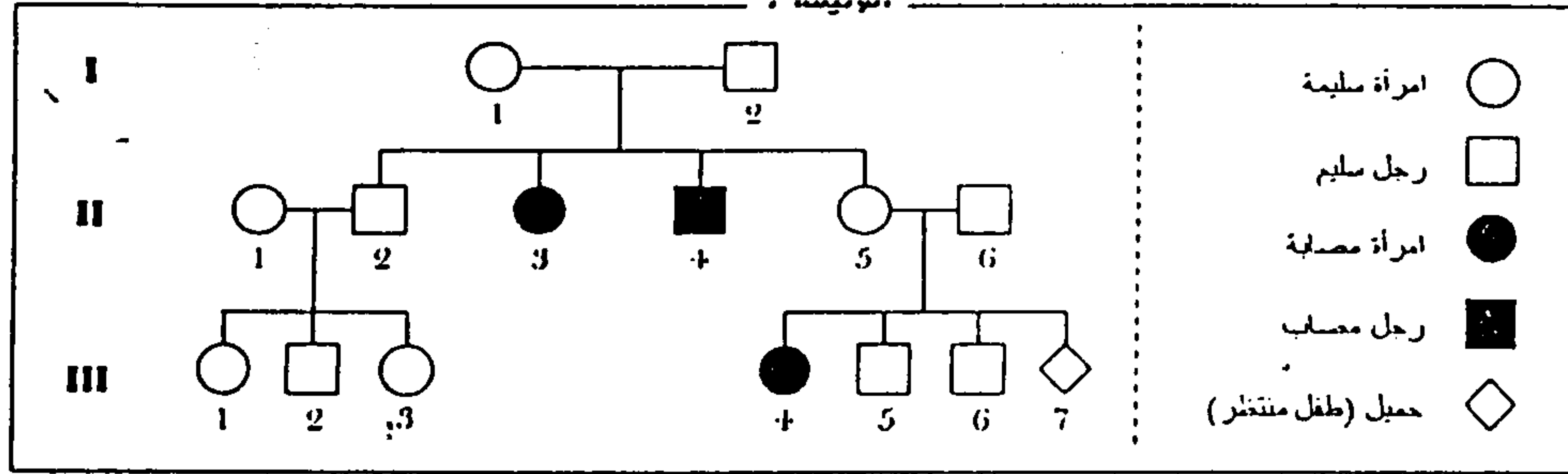
3- أقترح تزاوجا مع ذكور الجيل F_1 يمكن مربي القطط من الحصول على أكبر نسبة من الإناث لها زغب مزرکش وطويل ، ثم حدد النتائج المتوقعة مستعينا بشبكة التزاوج. (1,25 ن)

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

الوثيقة 1

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

النمطي المعياري δ عند الساكنة P_2 موضحا طريقة الحساب بواسطة جدول إجمالي لحساب

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

يبين جدول الوثيقة 2 الثابتات الإحصائية للساكنة P_1 :

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

الوثيقة 2

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

من تحسين المردودية. (1 ن)