الإمتحان التجريبي الثاني

دورة أبريل **2014**

ذة : زهرة افرقي

***مادة علوم الحياة والارض***

***مدة الإنجاز: 2 h***

***الثانية باك علوم رياضية ( أ )***

---

## ***التمرين الأول: (4 ن)***

تنتج البنية الوراثية للساكنة عن تداخل مجموعة من الآليات المؤثرة في تردد الحليلات,من بينها الطفرات والهجرة .

من خلال نص واضح ومنظم :

- عرف كلا من الطفرات الصبغية و الطفرات الموضعية.
- بين كيف تؤثر الطفرة في البنية الوراثية للساكنة.
- حدد تأثير كل من الهجرة الأحادية الإتجاه (نموذج الجزيرة القارة) والهجرة المتبادلة (نموذج الأرخبيل) على تردد الحليلات عند الساكنات.

## ***التمرين الثاني(6 ن):***

تتميز بعض السلالات من القطط بزغب طويل ولون برتقالي و أخرى بزغب طويل و لون مزركش ( برتقالي + أسود) وهذا الصنف الأخيريعرف 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 F1 يتكون من:

| | |
|---|---|
| ***ذكر بلون برتقالي وزغب قصير*** | ***19*** |
| ***أنثى بلون مزركش(برتقالي +اسود)وزغب قصير*** | ***23*** |

***التزاوج الثاني:*** بين قط ذو لون برتقالي وزغب طويل وقطة ذات لون أسود و زغب قصيرمن سلالتين نقيتين بالنسبة للصفتين.أعطى هذا التزاوج جيلا F'1 يتكون من:

| | |
|---|---|
| ***20*** | ***ذكر بلون اسود وزغب قصير*** |
| ***18*** | ***أنثى بلون مزركش(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 لحليلي المورثة المسؤولة عن لون الزغب ب: N أو n بالنسبة للحليل المسؤول عن ظهور اللون الأسود.و0 أو o بالنسبة للحليل المسؤول عن ظهور اللون البرتقالي.***

***أرمز لحليلي المورثة المسؤولة عن طول الزغب ب: L أو e بالنسبة للحليل المسؤول عن ظهور زغب طويل.وC أو c بالسبة للحليل المسؤول عن ظهور زغب قصير.***

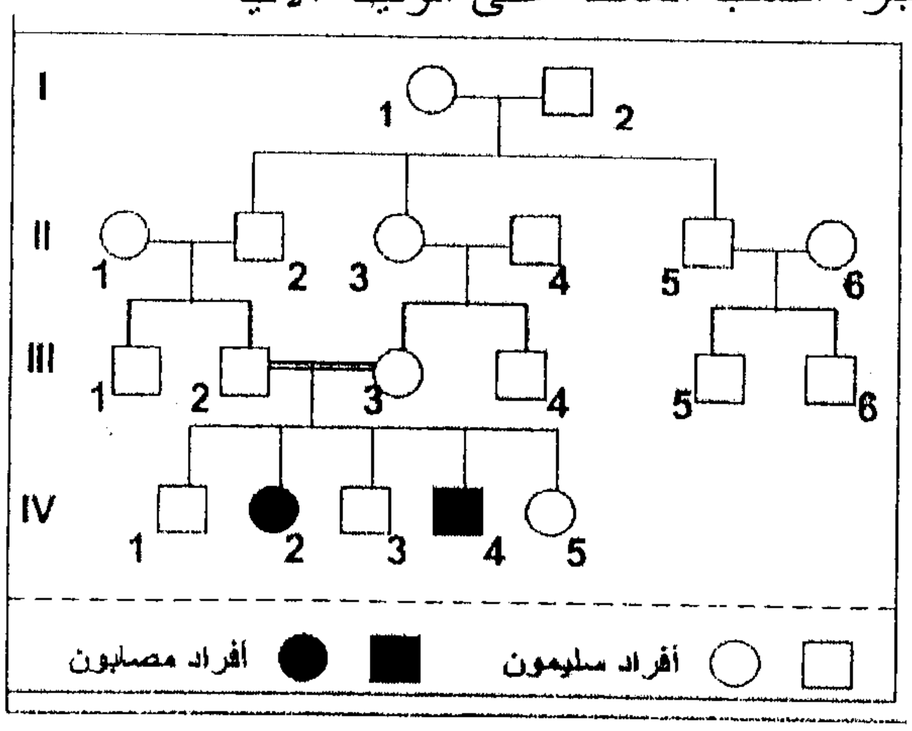
لاحظ مربي القطط بأن التزاوجات المنجزة لم تمكنه من الحصول على السلالة المرغوب فيها (قطط بزغب طويل ومزركش).

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

## ***التمرين الثالث(5 ن):***

فقر الدم المتوسطي الثلاسيميا (Thalassemie)مرض وراثي منتشر على الخصوص في بعض الدول المطلة على البحر الأبيض المتوسط.يتميز هذا المرض بفقر دم حاد ناتج عن تدمير تدريجي للكريات الحمراء الدموية,ويرجع سببه إلى خلل في تركيب جزيئات الخضاب الدموي الذي يلعب دورا أساسيا في نقل الغازات التنفسية.

قصد تحديد كيفية انتقال هذا المرض من جيل إلى آخر,تم إنجاز شجرة النسب الممثلة على الوثيقة الآتية والتي يتبين من خلالها أن بعض أفرادها يعانون من هذا المرض.



***باستغلالك لمعطيات الوثيقة :***

***1-***فسر كيفية انتقال هذا المرض عند هذه العائلة. (1,5 ن )

***(أرمز للحليل السائد بT والحليل المتنحي بt)***

تشير الإحصائيات إلى أن كل فرد من بين عشرين في منطقة الخليج العربي سليم وحامل للحليل الطافر(مختلف الإقتران).

باعتبار الساكنة متوازنة حسب قانون Hardy-Weinberg

***2-***حدد احتمال إنجاب طفل مصاب من طرف الزوجين ***III*** و ***III*** .ومن طرف السيدة ***IV*** في حالة زواجها برجل سليم مظهريا من باقي أفراد الساكنة,معتمدا في كل حالة على شبكة التزاوج. (3,5ن)

## ***التمرين الرابع(5 ن):***

في إطار الدراسات المنجزة لتحسين مردودية إ نتاج 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 التّرددات المناسبة لوزن ثمار الساكنة $P_1$ والساكنة $P_2$ .

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

**الوثيقة 1**

**1-** باستغلال معطيات الوثيقة 1 ,حدد قيمة الوسط الحسابي $\overline{X}$ ,المنوال $Mo$ , و الإنحراف النمطي المعياري $\delta$ عند الساكنة $P_2$ موضحا طريقة الحساب بواسطة جدول إجمالي لحساب الثابتات.نعطي : $\delta = \sqrt{\frac{\sum fi\,(x_i - \overline{x})^2}{n}}$ . (3,5 ن)

يبين جدول الوثيقة 2 الثابتات الإحصائية للساكنة $P_1$ :

| | | |
|---|---|---|
| المنوال Mo | (g) | 170 |
| الوسط الحسابي $\overline{X}$ | (g) | 145,82 |
| الإنحراف النمطي المعياري | $\delta$ | 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. (1,5 ن)