

## تدريب 1 (4ن)

يهتم علم وراثة الساكنة بدراسة التغيرات التي تطرأ على المحتوى الجيني للسكنة عبر الأجيال نتيجة عدة عوامل تؤثر عليه من بينها الهجرة و الطفرات .

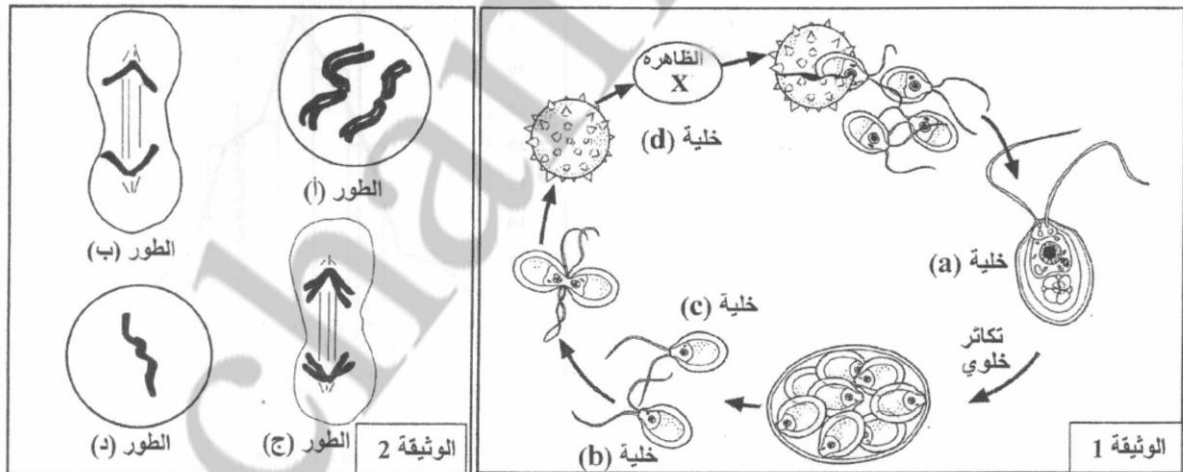
من خلال عرض واضح و منظم :

- عرف كلا من المحتوى الجيني و الهجرة و الطفرة الوراثية .
- حدد أنواع الطفرات مبينا دورها في إغناء المحتوى الجيني للسكنة .
- أبرز كيف تمكن الهجرة متعددة الاتجاهات من تقليص التباين الوراثي بين ساكنات متباعدة من نفس النوع .

## تدريب 2 (5ن)

يعتبر *Chlamydomonas* طحلبا وحيد الخلية ذا سوطين . في الظروف الطبيعية العادية يتكاثر هذا الطحلب بواسطة انقسامات غير مباشرة، لكن في الظروف الصعبة يدخل في التوالد الجنسي الممثلة أهم أطواره في الوثيقة 1 .

تتعرض الخلية (a) المتضمنة 17 صبغيا للتكاثر، لتعطي نوعين من الخلايا : الخلية (b) و الخلية (c) . تلتحم هاتان الخليتان فيما بينهما و تكونان الخلية (d) التي تحيط بها قشرة سميكة تحميها خلال الظروف الصعبة . عند عودة الظروف الطبيعية العادية تخضع الخلية (d) للظاهرة X الممثلة بعض أطوارها في الوثيقة 2 لتعطي خلايا من النوع (a) . (من أجل التبسيط تم الاقتصار على زوج واحد من الصبغيات بدل 17 زوج من الصبغيات) .



- 1- تعرف الظاهرة X الممثلة في الوثيقة 1، ثم حدد، معلا إجابتك، الأطوار (أ) و (ب) و (ج) و (د) الممثلة في الوثيقة 2 و الصيغة الصبغية لكل من الخلايا (a) و (b) و (c) و (d) .
- 2- استنتج نمط الدورة الصبغية عند طحلب *Chlamydomonas* معلا إجابتك .
- 3- أنجز رسما تخطيطيا لهذه الدورة الصبغية .

## تمرين 3 (5ن)

لدراسة كيفية انتقال بعض الصفات الوراثية عند الفئران نقترح التزاوجين الآتيين :

● التزاوج الأول : بين سلالتين من الفئران : السلالة الأولى ذات زغب مجعد و عيون مشوهة، و السلالة الثانية ذات زغب أملس و عيون عادية. أعطى هذا التزاوج جيلا  $F_1$  مكونا من فئران كلها ذات زغب مجعد و عيون عادية .

1 -أ- ماذا تستنتج من تحليل نتائج هذا التزاوج ؟

ب- مستعينا بالرموز أسفله، أعط الأنماط الوراثية الممكنة لأفراد  $F_1$  .

(استعمل الرموز الآتية :  $F$  و  $f$  بالنسبة لشكل الزغب، و  $M$  و  $m$  بالنسبة لشكل العيون) .

● التزاوج الثاني : بين فئران الجيل  $F_1$  . أعطى هذا التزاوج جيلا  $F_2$  مكونا من :

- 50 فأرا بزغب أملس و عيون عادية ؛

- 49 فأرا بزغب مجعد و عيون مشوهة ؛

- 152 فأرا بزغب مجعد و عيون عادية ؛

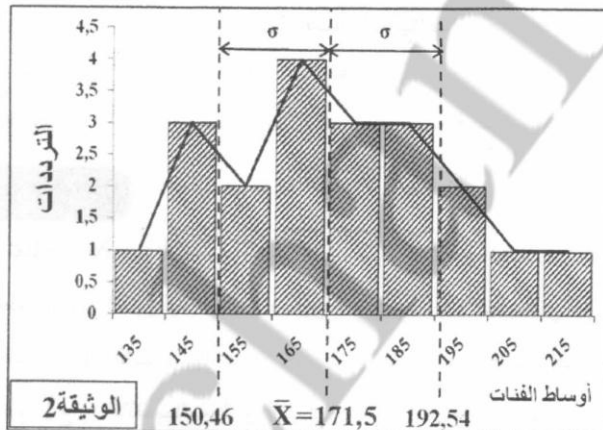
- 18 فأرا بزغب أملس و عيون مشوهة ؛

2 -فسر نتائج التزاوج الثاني مستعينا بشبكة التزاوج .

## تمرين 4 (6ن)

يعتمد الانتقاء في المجال الزراعي لتحسين المردودية . ضمن جماعتين مختلفتين من النعاج، تم عزل عينتين ، تتكون كل واحدة منهما من 20 نعجة، و تم تتبع إنتاج الحليب لدى كل منهما خلال فترة الإرضاع .

يعطي جدول الوثيقة 1 النتائج المحصلة عند العينة الأولى . و يعطي مبيان الوثيقة 2 النتائج المحصلة عند العينة الثانية .



| عدد الأفراد | معدل إنتاج الحليب خلال مرحلة الإرضاع بـ kg |
|-------------|--------------------------------------------|
| 1           | 170-180                                    |
| 3           | 180-190                                    |
| 5           | 190-200                                    |
| 6           | 200-210                                    |
| 3           | 210-220                                    |
| 2           | 220-230                                    |

1 -مثل نتائج دراسة العينة الأولى بإنجاز مدراج و مضلع الترددات مستغلا معطيات الوثيقة 1 .

2 -أحسب المعدل الحسابي  $\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{n}$  و الانحراف المعياري  $\sigma$  (علما أن المغايرة  $v=172,75$ ) ، و مجال الثقة

$[\bar{X} - \sigma, \bar{X} + \sigma]$  عند العينة الأولى ، ثم مثل النتائج المحصلة على نفس المبيان .

3 -ماذا تستنتج من تحليل مبيان العينة الثانية (الوثيقة 2) .

4 -ماذا تستنتج من مقارنة توزيع العينتين ؟

5 -أ- استخرج بعض المؤشرات التي تبرز أن العينة الأولى ناتجة عن انتقاء داخل العينة الثانية ؟

ب- أبرز مدى فعالية هذا الانتقاء .