

تمرين 1 (4ن)

يربط الباحثون في علم وراثـة الساكنة تغير البنية الوراثية لساكنة معينة بعدة عوامل. تعد الطفرة و الانتقاء الطبيعي من بين هذه العوامل. من خلال نص واضح و منظم :

- عرف المفاهيم الآتية : الساكنة و الطفرة و الانتقاء الطبيعي .
- وضح تأثير كل من الطفرة و الانتقاء الطبيعي في تغير البنية الوراثية لساكنة .

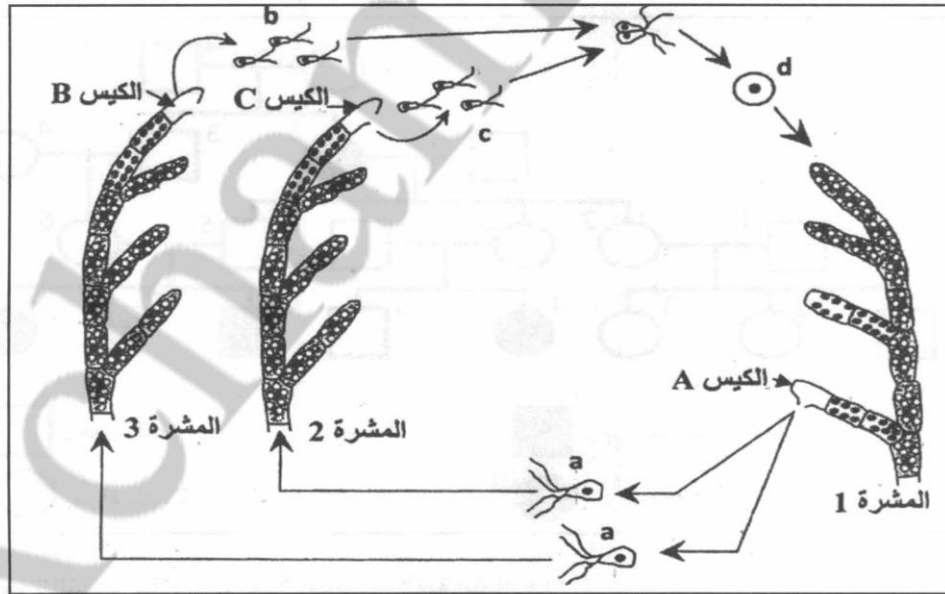
تمرين 2 (6ن)

I- تتميز دورة النمو عند الكائنات الحية بتعاقب ظاهري الانقسام الاختزالي و الإخصاب. يؤمن هذا التعاقب استمرارية النوع. لإبراز ذلك عند الطحلب الأخضر *Cladophora* نقترح المعطيات الآتية :

تظهر دورة نمو هذا الطحلب، المبينة في الوثيقة أسفله، ثلاثة أنواع من المشرات : 1 و 2 و 3 . تحمل المشرة 1 أكياسا «A» تخضع داخلها كل خلية أم لانقسامين متتالين . و تحرر هذه الأكياس خلايا «a» أحادية الصيغة الصبغية رباعية السوط. تنقسم كل خلية «a» عدة مرات فتعطي المشرة 2 أو المشرة 3 .

تحمل المشرتان 2 و 3 عند نضجهما أكياسا «B» و «C» تحرر خلايا صغيرة القدر ثنائية السوط «b» و «c» .

ينتج عن التحام خليتين «b» و «c» خلية «d» تعطي ، بعد انقسامات غير مباشرة متتالية، المشرة 1 .

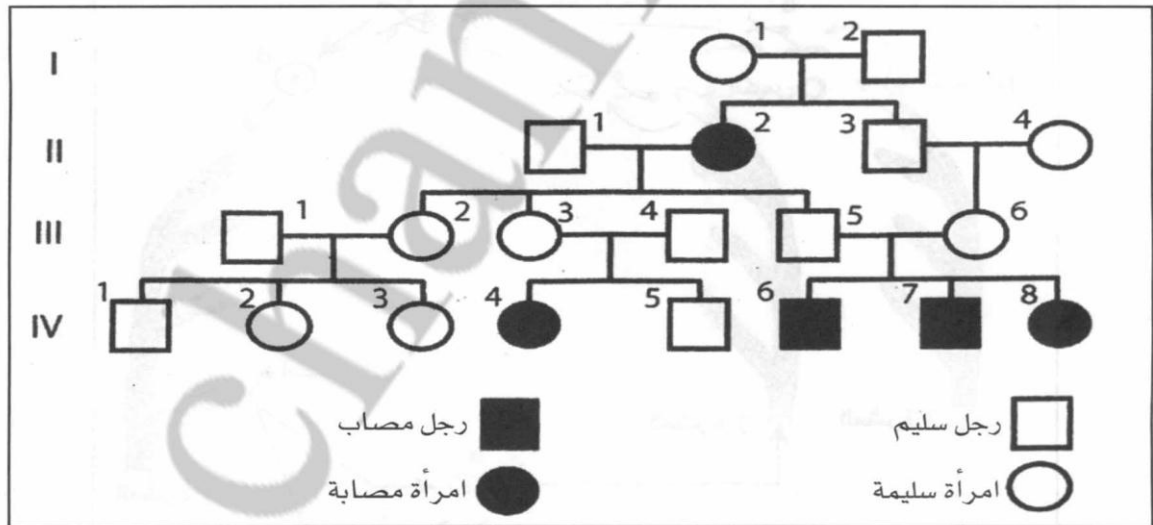


- 1- تعرف الخلايا «b» و الخلية «c» و المشرات 1 و 2 و 3 .
 - 2- أنجز رسما تخطيطيا للدورة الصبغية لهذا الطحلب محددا نمطها .
- II- لدراسة كيفية انتقال بعض الصفات الوراثية عند نبات السمسم (*Sesamum indicum*) ، نبات ثنائي الصيغة الصبغية، أنجز التزاوجان الآتيان :

- التزاوج الأول : بين سلالتين من هذا النبات : سلالة ذات سنفات مفردة وأوراق عادية ، و سلالة ذات سنفات متعددة و أوراق مطوية ، أعطى جيلا F_1 يتكون من نباتات ذات سنفات مفردة و أوراق عادية .
- التزاوج الثاني بين نباتات F_1 أعطى جيلا F_2 مكونا من :
- 223 نبتة ذات سنفات مفردة و أوراق عادية .
 - 72 نبتة ذات سنفات مفردة و أوراق مطوية .
 - 76 نبتة ذات سنفات متعددة و أوراق عادية .
 - 27 نبتة ذات سنفات متعددة و أوراق مطوية .
- 3 - انطلاقا من نتائج هذين التزاوجين، بين كيفية انتقال الصفتين المدروستين عند نبات السمسم .
- 4 - استنتج النمط الوراثي للآباء و أفراد الجيل F_1 .
- استعمل الرموز الآتية :
- G أو g لتمثيل الحليل المسؤول عن عدد السنفات (مفرد أو متعدد).
 - F أو f لتمثيل الحليل المسؤول عن مظهر الأوراق (عادي أو مطي).
- 5 - أعط التفسير الصبغي للتزاوج الثاني مستعينا بشبكة التزاوج .

تمرين 3 (4 ن)

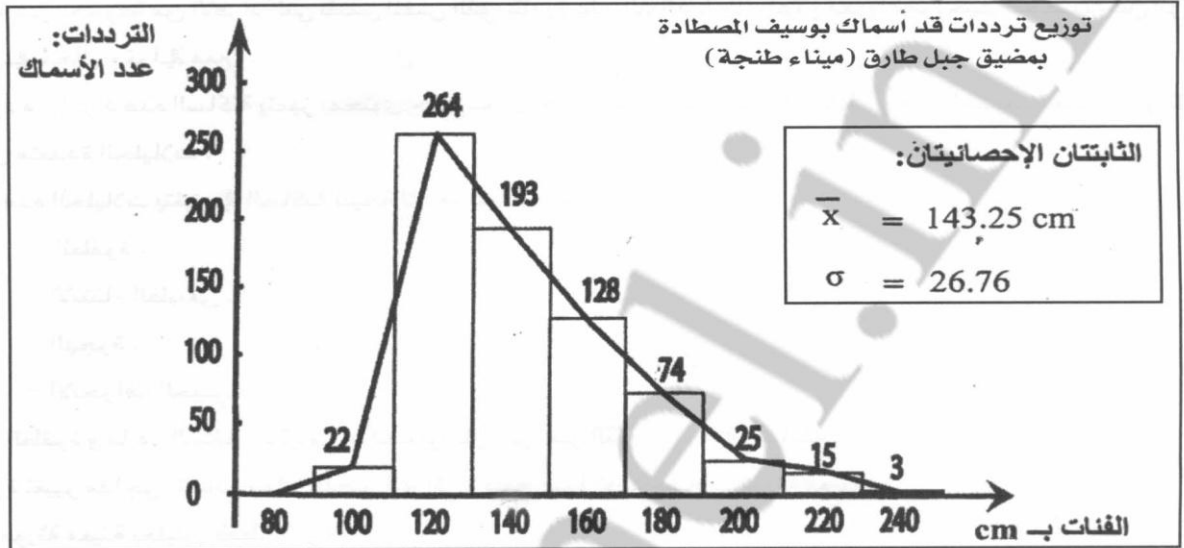
قصد تعرف كيفية انتقال مرض البلاهة فينيل بيروفيك (L'idiotie phénylpyruvique) ، مرض وراثي يتميز بتخلف عقلي حاد يصاحبه تشوهات في الجهاز العصبي والأعضاء الحسية والهيكل العظمي، نقترح استثمار معطيات الوثيقة أسفله التي تمثل شجرة نسب عا ئلة بعض أفرادها مصابون بهذا المرض .



- 1 - استنادا إلى شجرة النسب أعلاه بين، معللا إجابتك، كيفية انتقال هذا المرض .
- 2 - حدد الأنماط الوراثية للأفراد : II_1 و II_2 و III_5 و III_6 .
- استعمل الرمز N بالنسبة للحليل السائد و الرمز n بالنسبة للحليل المتنحي .
- 3 - ترغب المرأة III_6 في إنجاب طفل رابع، وتتخوف من إنجاب مصابا بالمرض، بإنجازك لشبكة التزاوج حدد احتمال إنجاب طفل سليم عند الزوجين III_5 و III_6 .

تمرين 4 (5 ن)

لتحديد بعض مميزات التغير عند جماعة أسماك بوسيف (Xiphias gladius)، تم إنجاز مدرج توزيع ترددات قد الأسماك المصطادة بمضيق جبل طارق (أسماك بوسيف المفرغة بميناء طنجة : الوثيقة 1) وقياس تغير قد الأسماك المصطادة بالبحر الأبيض المتوسط (أسماك بوسيف المفرغة بميناء الناضور : الوثيقة 2).



الوثيقة 1

الفئات : قد الأسماك بـ cm	[250 - 230]	[230 - 210]	[210 - 190]	[190 - 170]	[170 - 150]	[150 - 130]	[130 - 110]	[110 - 90]	[90 - 70]
عدد الأسماك (المفرغة بميناء الناضور)	0	1	2	3	16	60	218	502	56

الوثيقة 2

1- أنجز مدرج و مضع الترددات لتوزيع قد الأسماك بوسيف المصطادة بالبحر الأبيض المتوسط (الوثيقة 2).

استعمل السلم 1cm لكل فئة و 1cm لكل فردا .

2- أحسب قيم المعدل الحسابي والانحراف النمطي المعياري ومجال الثقة $[\bar{X} - \sigma, \bar{X} + \sigma]$ عند جماعة أسماك بوسيف المصطادة بالبحر الأبيض المتوسط (ميناء الناضور : الوثيقة 2)، وذلك باعتماد جدول تطبيقي لحساب الثابتات الإحصائية .

نعطي :

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n f_i (x_i - \bar{X})^2}{n}} \quad \text{و} \quad \bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n (f_i x_i)}{n}$$

3- باستغلال الوثيقة 1 و التمثيل البياني المنجز و الثابتات الإحصائية، قارن توزيعي قد أسماك بوسيف المفرغة في كل من ميناء طنجة و ميناء الناضور. استنتج اتجاه نزوح أسماك بوسيف حسب القد ؟