

مسائل هامة في الوراثة

الدرس الاول

المسألة الأولى

أجري التهجين بين سلالتين من الأبقار الأولى طويلة الذنب L والثانية قصيرة الذنب l فكانت جميع أبقار الجيل الأول طويلة الذنب المطلوب:

- 1_ ما نمط الهجونة؟
- 2_ وضع بجدول وراثي هجونة الآباء؟
- 3_ وضع بجدول وراثي هجونة أفراد الجيل الأول؟

المسألة الثانية

أجري التهجين بين سلالتين من نبات البندورة ثمارها كبيرة b ولا تقاوم الفطور F والثانية صغيرة B وتقاوم الفطور f فحصلنا على جيل أول ثمارها صغيرة ولا تقاوم الفطور، المطلوب:

- 1_ ما نمط الهجونة؟
- 2- ما النمط الوراثي لكل من الأبوين و أفراد الجيل الأول؟
- 3- ما احتمالات أعراس أفراد الجيل الأول؟
- 4- ما الأنماط الظاهرية لأفراد الجيل الثاني؟
- 5- إذا كانت الصفتان المرغوبتان "كبيرة ومقاومة للفطر" ما احتمال ظهورها في الجيل الثاني وما النمط الوراثي؟

المسألة الثالثة

أجري التهجين بين سلالتين من نبات البازلاء الأولى بذورها صفراء Y ملساء R والثانية بذورها خضراء y مجعدة r فكانت نباتات الجيل الأول 50% منها ذات بذور صفراء ملساء و50% منها صفراء مجعدة ، المطلوب:

- 1_ ما نمط الهجونة لكلا الصفتين؟
- 2_ نظم جدولاً وراثياً لهجونة الآباء .

المسألة الرابعة

أجري التهجين بين سلالتين من الأغنام الأولى بيضاء A وفيرة الصوف R والثانية سوداء a قليلة الصوف b فكان الجيل الأول كالآتي:

25% بيضاء وفيرة الصوف

25% بيضاء قليلة الصوف

25% سوداء وفيرة الصوف

25% سوداء قليلة الصوف

والمطلوب:

1- نظم جدولاً وراثياً لهذه الهجونة؟

المسألة الخامسة

أجري التهجين بين سلالتين من الأزهار الأولى بيضاء r والثانية حمراء R فكانت جميع نباتات الجيل الأول حمراء

المطلوب:

1_ ما نمط الهجونة؟ ولماذا؟

2_ نظم جدولاً وراثياً لهجونة الآباء وهجونة أفراد الجيل الأول وفق النظرية الصبغية.

المسألة السادسة

أجري التهجين بين سلالة من نبات البازلاء الأولى طويل الساق T وهي صفة راجحة مع نبات بازلاء قصير الساق t وهي صفة متنحية، فكان النسل الناتج 50% طويل الساق و50% قصير الساق. وضح بجدول وراثي هذه الهجونة وعرف التهجين الاختباري

المسألة السابعة

أجري التهجين بين سلالتين من النعام الأولى سوداء اللون D وطويلة الرقبة f والثانية بيضاء اللون d وقصيرة الرقبة F فكان الجيل الأول جميعه أسود اللون وبعضه طويل الرقبة

المطلوب: 1_ ما نمط الهجونة لكلا الصفتين؟

2_ وضح بجدول وراثي نتائج هذه الهجونة؟

3_ وضح بجدول وراثي نتائج فرد طويل الرقبة أسود اللون من الجيل الأول مع فرد يحمل الصفتين المتنحيتين

المسألة الثامنة

أجري التهجين بين سلالتين من الطيور الأولى حمراء الريش وكبيرة المنقار وهما صفتان راجحتان والثانية صفراء الريش صغيرة المنقار وهما صفتان متنحيتان فكان الجيل الأول كله أحمر الريش وكبير المنقار

المطلوب: 1_ ما نمط الهجونة لكلا الصفتين ولماذا؟

2_ وضح بجدول وراثي نتائج هذه الهجونة؟

3_ ما احتمالات أعراس الجيل الأول؟

4_ ما هي الأنماط الظاهرية والوراثية للجيل الثاني؟ وماهي النسب الوراثية والظاهرية الموافقة لها؟ وضح ذلك بجدول الصيغة العامة؟

الدرس الثاني

المسألة الأولى

أجري التزاوج بين ضفدعين الذكر مبقع D والأنثى مبقع R فكانت أفراد الجيل الأول كلها مبقعة مبقع والمطلوب:

1_ ما نمط الهجونة؟ ولماذا؟

2_ وضح بجدول وراثي هجونة الآباء؟

3_ وضح بجدول وراثي هجونة أفراد الجيل الأول.

المسألة الثانية

أجري التهجين بين سلالتين من الأزهار الأولى حمراء R والثانية بيضاء A فكانت جميع نباتات الجيل الأول وردية الأزهار. المطلوب:

1_ ما نمط الهجونة؟

2_ نظم جدولاً وراثياً لهجونة الآباء

3_ نظم جدولاً وراثياً لهجونة أفراد الجيل الأول

المسألة الثالثة

أجري التهجين بين سلالتين من الذناب الأولى ذات لون فضي D والثانية ذات لون أسود B فكانت جميع الأفراد الناتجة مبقعة بالأسود والمطلوب:

1_ ما نمط الهجونة ؟

2_ وضع بجدول وراثي هجونة الآباء ؟

3_ وضع بجدول وراثي هجونة أفراد الجيل الأول ؟

المسألة الرابعة

أجري التزاوج بين قطتين ، القط كبير R أسود اللون B والقطعة صغيرة W بيضاء b فكانت جميع القطط الناتجة متوسطة الحجم سوداء اللون

والمطلوب:

1_ ما نمط الهجونة لكلا الصفتين ؟

2_ وضع بجدول وراثي هجونة الأبوين .

3_ وضع بجدول وراثي نتيجة التهجين بين قط من الجيل الأول مع قطعة صغيرة الحجم بيضاء اللون

المسألة الخامسة

أجري التهجين بين فأرين أصفرين Y فكانت الأفراد الناتجة بعضها أصفر اللون وبعضها رمادي اللون بنسبة (2:1).....(أليل اللون الرمادي (y) المطلوب:

1_ بين بجدول وراثي نتائج هذه لهجونة . لماذا تختلف عن النسب المندلية؟

2_ بين بجدول وراثي نتائج التزاوج بين فأر أصفر آخر رمادي

المسألة السادسة

أجري التزاوج بين فأر أصفر اللون Y طويل الوبر L مع فأرة رمادية اللون y قصيرة الوبر l فكان من بين الأفراد الناتجة فئران صفراء قصيرة الوبر، والمطلوب

1- : ما نمط هذه الهجونة بالنسبة للصفاتين معا؟

2- وضع بجدول وراثي نتائج هذا التزاوج؟

3- لماذا لا تشاهد فئران صفراء حية متماثلة للواقع؟

المسألة السابعة

أجري التهجين بين سلالتين من الدجاج الأولى زاحفة حمراء الريش R والثانية زاحفة بيضاء الريش r فكان من بين النواتج دجاج عادي أبيض الريش . المطلوب :

1_وضح بجدول وراثي نتيجة هذ الهجونة ؟

2_علل: عدم وجود دجاجات متماثلة اللواقح للأليل الراجح AA ؟

المسألة الثامنة

أجري التهجين بين سلالتين صافيتين من نبات الذرة ذات البذور البيضاء، فكان الجيل الأول كل بذوره أرجوانية، ولدى تزاوج أفراد الجيل الأول ظهر في الجيل الثاني 16/9 بذور أرجوانية و16/7 بذور بيضاء والمطلوب:

1- بين بجدول وراثي الهجونة بين الأبوين؟

2- ما احتمالات أعراس الجيل الأول؟

3- ما الأنماط المحتملة في الجيل الثاني؟

4- ما سبب اختالف النسب الظاهرية في الجيل الثاني عن النسب المنديلية؟

المسألة التاسعة

أجري التهجين بين سلالتين صافيتين من نباتا لكوسا، الأولى ثمارها بيضاء WWyy والثانية ثمارها صفراء wwYY فكانت نبات الجيل الأول كلها بيضاء اللون ، وبالتهجين ذاتيا: بين نبات الجيل الأول كانت نباتات الجيل الثاني كالاتي :

12/16 بيضاء + 3/16 صفراء + 1/16 خضراء والمطلوب:

1- بين بجدول وراثي الهجونة بين الأبوين؟

كيف تفسر ظهور اللون الأبيض في ثمار الجيل الأول؟

2- ما احتمالات أعراس الجيل الأول؟

3- ما الأنماط الظاهرية المحتملة في الجيل الثاني؟

وما الأنماط الوراثية المفابلة لها مع النسب الموافقة؟ كيف تفسر ظهور النسب 12/16 في الجيل الثاني؟

4- ما سبب ظهور اللون الأخضر فيا لجيل الثاني؟

المسألة العاشرة

أجري التهجين بين سلالتين من ذباب الخل الذكور طويلة L رمادية G والإناث ضامرة a

سوداء g حصلنا على جيل أول نصفه طويل رمادي ونصفه الآخر ضامر أسود . فإذا علمت أن شفعي أليل المورثة مرتبط على شفع واحد من الصبغيات ، وضح نتائج الهجونة بجدول وراثي وعرف المجموعة الارتباطية

المسألة الحادية عشر

أجري التهجين بين سلالتين من صافيتين من ذبابة الخل الأولى طويلة الجناح L رمادية اللون G والثانية ضامرة الجناح I سوداء اللون g فكانت جميع أفراد الجيل الأول طويلة الجناح رمادية اللون . والمطلوب:

1_ ما نمط الهجونة بالنسبة للصفاتين معا ؟

2_ بين بجدول وراثي نتائج هذا التهجين ؟

3_ لدى إجراء التهجين بين إناث الجيل الأول مع ذكور ضامرة سوداء تم الحصول على تراكيب وراثية جديدة بنسب قليلة . اكتب أعراس الأبوين والأنماط الوراثية للأبناء الناتجة . كيف تفسر ظهور تراكيب وراثية جديدة ؟

خارطة وراثية

المورثات A,D,R مرتبطة على صبغي واحد . ونسبة العبور بين (A,D) = 50% وبين (R,D) = 30% وبين (A,R) = 20% . المطلوب:

1_ حدد المواقع النسبية لهذه المورثات على الصبغي مبينا ذلك بالرسم ؟

2_ حدد المسافة بين المورثتين A,R مقدره بالوحدة الخارطية ؟

المسألة الثالثة عشر

أجري التهجين بين فأرين الأول كبير الحجم A طويل الوبر L والثاني صغير الحجم B قصير الوبر I فكان الجيل الأول كله متوسط الحجم طويل الوبر

مانمط الهجونة لكلا الصفتين ؟ ووضح بجدول وراثي نتائج هذه الهجونة ؟ ووضح بجدول وراثي نتائج هجونة أفراد الجيل الأول

الدرس الثالث

المسألة الأولى

أجري التزاوج بين سلالتين من الطيور الذكر أحمر الريش F والأنثى بيضاء الريش f فكان من بين الأفراد الناتجة ذكر أبيض الريش وأنثى حمراء الريش والمطلوب:

1_ وضح بجدول وراثي نتائج هذه الهجونة ؟

المسألة الثانية

أجري التهجين بين سلالتين من الأسماك الذكور كبيرة الحراشف T ذات لون أزرق غامق B والإناث صغيرة الحراشف t ذات لون أزرق فاتح b فكان من بين الأسماك الناتجة ذكور صغيرة الحراشف ذات لون أزرق فاتح ، فإذا علمت أن صفة حجم الحراشف مرتبطة بالصبغي الجنسي Z . المطلوب:

1_ نظم جدولاً وراثياً لهذه الهجونة ؟

2_ من المسؤول عن تحديد الجنس عند الأسماك ؟ ولماذا؟

المسألة الثالثة

بالتهجين بين إناث ذبابة الخل حمراء العيون R مع ذكور بيضاء العيون r فكانت نصف الإناث الناتجة حمراء العيون ونصفها الآخر بيضاء العيون . فإذا علمت أن أليل مورثة لون العيون محمول على الصبغي X وليس له مقابل على الصبغي Y ، وضع بجدول وراثي نتائج هذه الهجونة

المسألة الرابعة

أجري التهجين بين سلالتين من الجراد الذكور ذات لون أحمر g والإناث ذات لون بني G فكان من بين الأفراد الناتجة إناث حمراء اللون . بفرض أن أليل صفة اللون لدى الجراد محمول على الصبغي X فقط بين بجدول وراثي نتائج هذه الهجونة

المسألة الخامسة

أجري التهجين بين كبش أغنام صوفه أبيض A وليس له قرون مع نعجة صوفها أسود a وليس لها قرون فكان من بين النتائج ذكر صوفه أسود وليس له قرون وذكر صوفه أبيض وله قرون . المطلوب:

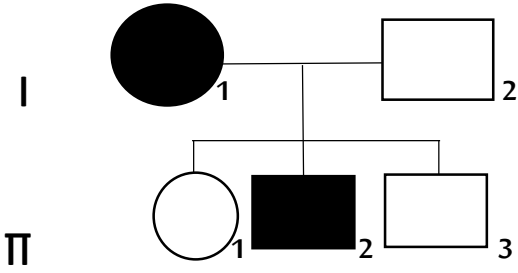
1_ وضع بجدول وراثي نتائج هذه الهجونة؟

المسألة السادسة

أجري التهجين بين سلالتين من طيور الكوكاتيل الذكور طويلة العرف A شقراء اللون t والإناث قصيرة العرف a بيضاء اللون T فكان من بين النواتج طيور إناث قصيرة العرف وشقراء اللون فإذا علمت أن صفة طول العرف مرتبطة بالصبغي Z وضع بجدول وراثي نتائج هذه الهجونة .

الدرس الرابع

المسألة الأولى

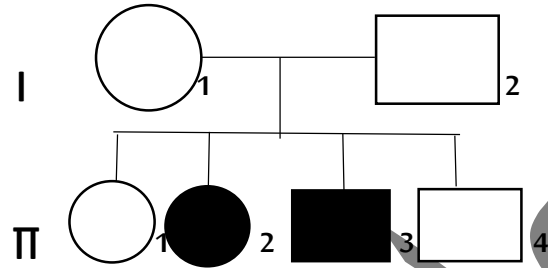


لديك شجرة النسب الآتية لتوريث مرض هنتغتون . والمطلوب:

1- هل أليل المرض راجح أم متنح؟

2_ ضع تحليلا وراثيا لها.

المسألة الثانية

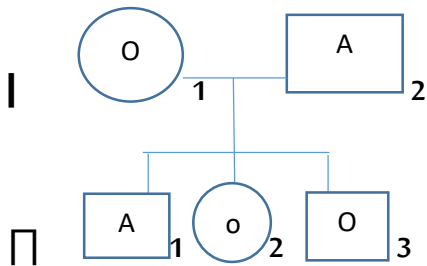


تمثل الشجرة المجاورة توريث حالة المهق لإحدى الأسر. المطلوب:

1_ إذا علمت أن أليل المرض h وأليل الصحة H ، ضع تحليلا وراثيا لها.

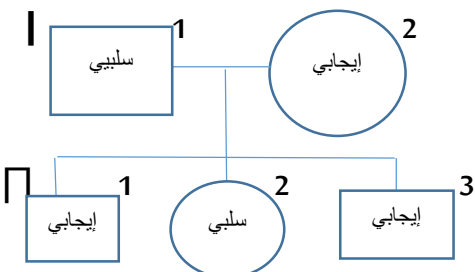
المسألة الثالثة

تزوج رجل وامرأة لا تبدا عليهما أعراض الإصابة بمرض فقر الدم المنجلي فأنجبا أطفالا أحدهم مصاب بمرض فقر الدم المنجلي .
المطلوب: بين بجدول وراثي نتائج هذا التزاوج



لديك شجرة النسب الآتية ضع تحليلا وراثيا لها

المسألة الرابعة



لديك شجرة النسب الآتية للعامل الريزوس . ضع تحليلا وراثيا لها

المسألة الخامسة

المسألة السادسة

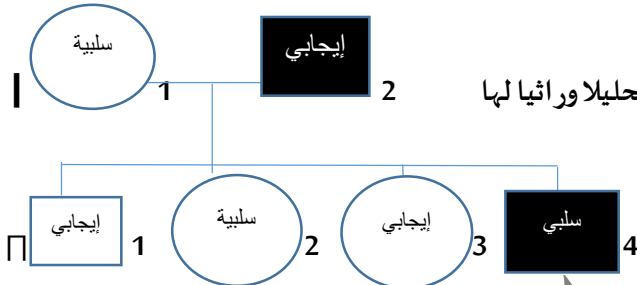
تزوج رجل زمرة الدموية O سلمي الريزوس من امرأة زمرتها الدموية B إيجابية الريزوس فأنجبا أطفالا أحدهم زمرة الدموية O سلمي الريزوس . وضع جدول وراثي نتائج هذا التزاوج واذكر العلاقة بين الأليل IB والأليل i ؟

المسألة السابعة

تزوج رجل لا تبذو عليه أعراض الإصابة بمرض فقر الدم المنجلي زمرة الدموية AB من امرأة سليمة من المرض زمرتها الدموية B فأنجبا أطفالا أحدهم زمرة الدموية A مصاب بالمرض .

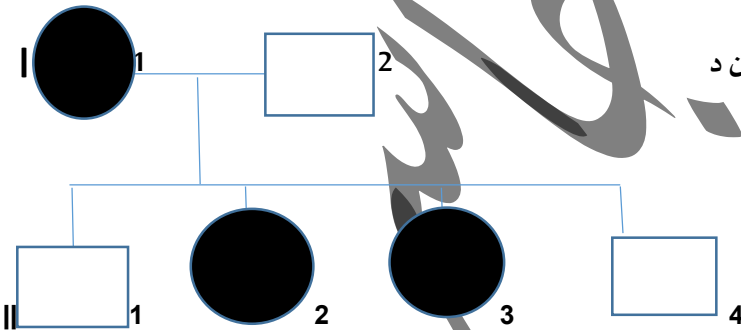
ضع تحليلا وراثيا لهذه الهجونة

المسألة الثامنة



لديك شجرة النسب الآتية لتوريث مرض هنتغتون وعامل الريزوس ضع تحليلا وراثيا لها

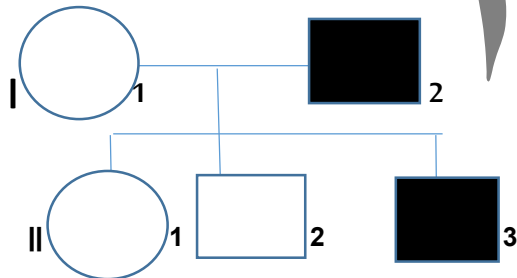
المسألة التاسعة



لديك شجرة النسب الآتية لتوريث مرض الكساح المقاوم لفيتامين د

(أليل الصحة d وأليل المرض D) ضع تحليلا وراثيا لها

المسألة العاشرة



عند دراسة مرض الفوال لدى إحدى الأسر وضعت شجرة النسب الآتية

1_ضع تحليلا وراثيا لها (أليل الصحة D وأليل المرض d)

ملاحظة:

المسألة الماضية تنطبق على جميع الأمراض المرتبطة بالجنس (الناعور-عمى الألوان لجزئي....الخ) وهي شائعة في الدورات

وهامة

المسألة الحادية عشر

تزوج رجل يملك حزمة شعر على حافة صيوان الأذن زمرة الدموية A من امرأة زمرتها الدموية B لا تملك حزمة شعر فأنجبا طفلا يملك حزمة شعر زمرة الدموية O . المطلوب:

1_وضح بجدول وراثي نتائج هذا التزاوج

2_علل: لا توجد إناث تملك حزمة شعر على حافة صيوان الأذن

المسألة الثانية عشر

تزوج رجل مصاب بالصلع الجبهي امرأة شعرها طبيعي فأنجبا ذكورا نصفهم يحملون صفة الصلع وإناثا جميعهم يملكون شعرا طبيعيا (أليل الصلع B وأليل الشعر الطبيعي b) . وضح بجدول وراثي نتيجة هذه الهجونة

المسألة الثالثة عشر

تزوج رجل مصاب بمرض المهق زمرة الدموية O من امرأة سليمة لا يبدو عليها علائم الإصابة بمرض المهق زمرتها الدموية A . فأنجبا طفلة مصابة بمرض المهق زمرتها الدموية O . وضح بجدول وراثي نتائج هذا التزاوج (أليل الصحة A وأليل المرض a)

المسألة الرابعة عشر

تزوج رجل مصاب بمرض هنتغتون إيجابي الريزوس R من امرأة سليمة من المرض سلبية الريزوس r فأنجبا أطفالا بعضهم سلمي الريزوس وسليم من المرض (أليل الصحة h وأليل المرض H) وضح بجدول وراثي نتيجة هذا التزاوج

المسألة الخامسة عشر

تزوج رجل مصاب بمرض الناعور ومصاب بمرض المهق من امرأة سليمة من الناعور وسليمة من المهق فأنجبا طفلة مصابة بمرض الناعور وسليمة من المهق وطفل سليم من مرض الناعور ومصاب بالمهق (أليل الصحة A وأليل المرض a) لمرض المهق

(وأليل الصحة F وأليل المرض f) لمرض الناعور

وضح بجدول وراثي نتائج هذا التزاوج

أقسام خامس

ملحوظة هامة: هذا الملف لا يغني عن حل مسائل الكتاب والدورات الوزارية

وإنما وضعت هذه المسائل لزيادة التدريب والتمكن فقط