

المسألة الأولى:

تم التهجين بين سلالتين صافيتين من الأغنام الأولى صوفها أبيض (W) والثانية صوفها أسود (w) فكان الجيل الأول كله بصوف أبيض، المطلوب :

- 1- ما نمط الهجونة ولماذا ؟
- 2- وضح بجدول وراثي هجونة الآباء وهجونة أفراد الجيل الأول.
- 3- كيف كان مندل يتأكد أن سلالات الآباء صافية

المسألة الثانية:

تم التهجين بين سلالتين من نبات البازلاء الأولى ببذور صفراء (Y) والثانية ببذور خضراء (y) فكانت نصف النباتات الناتجة ببذور خضراء . المطلوب :

- 1- وضح بجدول وراثي نتائج هذه الهجونة.
- 2- ما ذا يسمى هذا التزاوج وما هي استخداماته ؟
- 3- اذكر تطبيقاً للتهجين الاختباري في المجال الحيواني؟

المسألة الثالثة:

تم التهجين بين سلالتين من نبات القمح الأولى قليلة الإنتاج (A) والثانية قليلة الإنتاج فكانت ربع النباتات الناتجة وافرة الإنتاج (a) المطلوب :

- 1- ما الأنماط الوراثية للآباء واحتمالات الأعراس ؟
- 2- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء ؟

المسألة الرابعة:

تم التهجين بين سلالتين صافيتين من نبات البازلاء الأولى بأزهار حمراء (R) وساق قصيرة (t) والثانية بأزهار بيضاء (r) وساق طويلة (T) فكانت جميع النباتات في الجيل الأول بأزهار حمراء وساق طويلة . المطلوب : 1- ما نمط الهجونة في الصفتين معاً ؟

- 1- ما الأنماط الوراثية للآباء واحتمالات الأعراس؟
- 2- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للجيل الأول ؟
- 3- ما احتمالات الأعراس لأفراد الجيل الأول ؟
- 4- ما الأنماط الوراثية والظاهرية والنسب في الجيل الثاني بالصيغة العامة؟

المسألة الخامسة:

تم التهجين بين سلالتين من نبات القمح الأولى قليلة الإنتاج (A) متأخرة النضج (B) والثانية وافرة الإنتاج (a) مبكرة النضج (b) ، فكانت بعض النباتات الناتجة وافرة الإنتاج مبكرة النضج. المطلوب :

- 1- ما الأنماط الوراثية للآباء واحتمالات الأعراس ؟
- 2- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء؟
- 3- اكتب نص قانون مندل الثاني.

المسألة السادسة:

اجري التزاوج بين فأر ذو شعر أسود (B) وناعم (h) وفأرة ذات شعر أبيض (b) وخشن (H) فكان بين النواتج فأر ذو شعر أسود وناعم وفأر ذو شعر أبيض وخشن .
- وضح بجدول وراثي نتائج هذه التزاوج .

المسألة السابعة:

عند إجراء التهجين بين سلالتين من نبات البازلاء الأولى طويلة الساق (T) حمراء الأزهار (R) والثانية قصيرة الساق (t) وبيضاء الأزهار (r) ' حصلنا على 50% من النباتات طويلة الساق حمراء الأزهار و 50% طويلة الساق بيضاء الأزهار .
- وضح بجدول وراثي نتائج هذه الهجونة .
-

المسألة الثامنة:

تم التهجين بين سلالتين من ذبابة الخل الأولى بأجنحة طويلة (L) والثانية بأجنحة طويلة (L) فكان بعض الأبناء بأجنحة ضامرة (l) المطلوب :

- 1- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس حسب النظرية الصبغية ؟
- 2- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء حسب النظرية الصبغية ؟
- 3- كتب نص النظرية الصبغية .
- 4- عرف المورثات حسب مورغان

المسألة التاسعة:

تم التهجين بين سلالتين من نبات فم السمكة الأولى بأزهار حمراء (R) والثانية بأزهار بيضاء (W) فكان الجيل الأول كله وردي الأزهار . المطلوب :

- 1- ما نمط هذه الهجونة ؟ ولماذا ؟
- 2- وضح بجدول وراثي نتائج هجونة الأباء وهجونة أفراد الجيل الأول .

المسألة العاشرة:

تم التهجين بين سلالتين من نبات فم السمكة الأولى أزهارها حمراء (R) طويلة الساق (T) ، والثانية أزهارها بيضاء (W) قصيرة الساق (t) فكانت جميع نباتات الجيل الأول أزهارها وردية طويلة الساق .

- 1- ما نمط الهجونة في كل صفة؟
- 2- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس ؟
- 3- ما الأنماط الوراثية للجيل الأول ؟ .
- 4- وضح بجدول وراثي نتائج تهجين أحد نباتات الجيل الأول مع نبات آخر بأزهار بيضاء وساق قصيرة.

المسألة الحادية عشر:

تم التهجين بين سلالتين من نبات القرع الأولى ثمارها صفراء (Y) والثانية ثمارها خضراء (G) فكانت نباتات الجيل الأول بثمار مخططة بالأصفر والأخضر . المطلوب :

- 1- ما نمط هذه الهجونة ولماذا ؟ .
- 2- وضح بجدول وراثي هجونة الأباء وهجونة أفراد الجيل الأول .
- 3- وضح بجدول وراثي نتائج التهجين بين فرد من الجيل الأول مع نبات ثماره خضراء .

المسألة الثانية عشر:

تم التهجين بين سلالتين من الفئران كل منهما بلون أصفر (Y) كانت نسب الأبناء $2/3$ صفراء + $1/3$ رمادي (y) . المطلوب :

- 1- وضح بجدول وراثي نتائج هذه الهجونة .
- 2- ما سبب اختلاف نسب الأبناء عن نسب مندل في الهجونه الاحاديه ؟ .
- 3- تعد صفة اللون عند الفئران نمطاً للتأثير المتعدد للمورثة الواحدة ، فسر ذلك ؟ .

المسألة الثالثة عشر:

تم إجراء التهجين بين سلالتين صافيتين من نبات الذرة ذات البذور البيضاء ، فكان الجيل الأول كله ببذور ارجوانية وكانت النسب في الجيل الثاني $9/16$ ببذور ارجوانية و $7/16$ ببذور بيضاء . المطلوب :

- 1- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس ؟ .
- 2- ما الأنماط الوراثية لأفراد الجيل الأول ؟
- 3- ما احتمالات الأعراس لأفراد الجيل الأول ؟
- 4- ما الأنماط الوراثية والظاهرية والنسب لأفراد الجيل الثاني ؟
- 5- عرف المورثات الممتامة .
- 6- ما سبب اختلاف النسب الظاهرية في الجيل الثاني عن النسب المنديلية ؟

المسألة الرابعة عشر:

تم إجراء التهجين بين سلالتين صافيتين من نبات الكوسا الأولى ثمارها بيضاء (W) والثانية ثمارها صفراء (Y) فكانت ثمار الجيل الأول بيضاء اللون ، وكانت النسب في الجيل الثاني : $12/16$ بيضاء + $3/16$ صفراء + $1/16$ خضراء . والمطلوب :

- 1- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس ؟ .
- 2- ما الأنماط الوراثية لأفراد الجيل الأول ؟
- 3- ما احتمالات الأعراس لأفراد الجيل الأول؟
- 4- ما الأنماط الوراثية والظاهرية والنسب لأفراد الجيل الثاني ؟ وضح ذلك بالصيغة العامة.
- 5- كيف تفسر أن جميع الثمار في الجيل الأول بلون أبيض ؟

المسألة الخامسة عشر:

تم التهجين بين سلالتين صافيتين من نبات الكوسا الأولى بثمار صفراء والثانية بثمار خضراء .المطلوب:

- 1- وضح بجدول وراثي نتائج هجونة الأباء وهجونة أفراد الجيل الأول .
- 2- ما الفرق بين الحجب الراجح والحجب الممتحي ؟ .

المسألة السادسة عشر:

تم التهجين بين سلالتين صافيتين من ذبابة الخل الأولى بأجنحة طويلة (L) ولون رمادي (G) والثانية بأجنحة ضامرة (l) ولون أسود (g) . المطلوب :

- 1- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس ؟ .
- 2- ما الأنماط الوراثية والظاهرية لأفراد الجيل الأول ؟ .
- 3- وضح بجدول وراثي نتائج التهجين بين أنثى وذكر من الجيل الأول .
- 4- متى وكيف تحدث عملية العبور ؟ .
- 5- لا تخضع المورثات المرتبطة على نفس الصبغي لقانون التوزيع المستقل ، فسر ذلك ؟ .

المسألة السابعة عشر:

تم التهجين بين ذكر من ذبابة الخل أحمر العينين (R) وأنثى حمراء العينين فكان بين الأبناء ذكور بعيون بيضاء (r) ، المطلوب :

- 1- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس ؟
- 2- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء ؟
- 3- كيف تفسر ظهور هذه النتائج ؟

المسألة الثامنة عشر:

تم التهجين بين ذكر من ذبابة الخل أحمر (R) العينين بأجنحة ضامرة (l) وأنثى بعيون بيضاء (r) وأجنحة طويلة (L) فكان بين الأبناء ذكور بعيون بيضاء وأجنحة ضامرة،و المطلوب :

- 1- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس ؟
- 2- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء ؟
- 3- عرف الوراثة المرتبطة بالصبغي الجنسي X .

المسألة التاسعة عشر:

تم التهجين بين ذكر ببغاء يحمل صفة اللون الكستنائي (G) للريش مع أنثى عادية لون الريش (g) فكان بين الأبناء ذكور عادية لون الريش فإذا علمت أن هذه الصفة مرتبطة بالصبغي الجنسي Z . المطلوب :

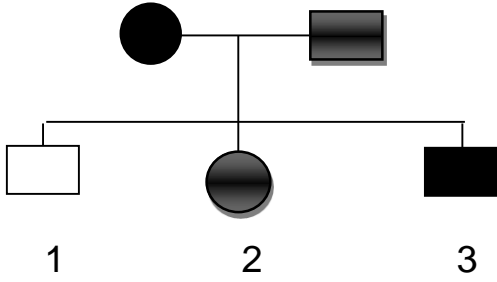
- 1- وضح بجدول وراثي نتائج هذه الهجونة.
- 2- كيف تفسر ظهور هذه النتائج ؟ .

المسألة العشرون:

تم التهجين بين ذكر فراشة عثة الغراب شاحب اللون (n) مع أنثى طبيعية اللون (N) فكانت جميع الذكور طبيعية اللون وجميع الإناث شاحبة اللون . المطلوب :

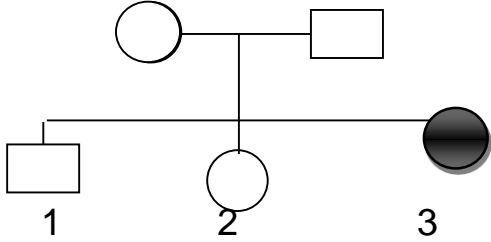
- 1- ما نمط هذه الهجونة ؟
- 3- وضح بجدول وراثي نتائج هذه الهجونة .

المسألة الحادية والعشرون:



- لدينا شجرة النسب الآتية في عائلة بالنسبة لمرض هنتغتون :
فإذا علمت أن آليل المرض (H) والآليل المقابل (h) .
- 1- ضع تحليلاً وراثياً لهذه العائلة .
 - 2- أين يحمل آليل المرض وماذا ينتج عنه ؟ .
 - 3- اذكر بعض أعراض مرض هنتغتون .

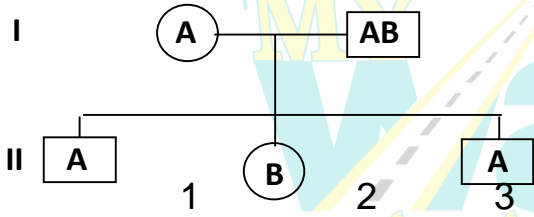
المسألة الثانية والعشرون:



- لدينا شجرة النسب الآتية في عائلة بالنسبة لمرض المهق :
- 1- هل صفة المهق راجعة أم متنحية علل إجابتك .
 - 2- هل وراثة هذه الصفة مرتبطة بالصبغي الجنسي X علل إجابتك ؟ .
 - 3- ضع تحليلاً وراثياً لهذه العائلة .
 - 4- ما هي صفات مريض المهق ؟ .

المسألة الثالثة والعشرون:

- أنجب زوجان لا تظهر عليهما علامات الإصابة بمرض فقر الدم المنجلي أطفالاً بعضهم مصاب بهذا المرض إذا علمت أن آليل خضاب الدم الطبيعي (N) والآليل الطافر (S) . المطلوب :
- 1- ما الأنماط الوراثية للأبوين واحتمالات الأعراس ؟ .
 - 2- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء ؟ .
 - 3- ما علاقة الرجحان بين الآليلين (N) و (S) ، ولماذا ؟ .

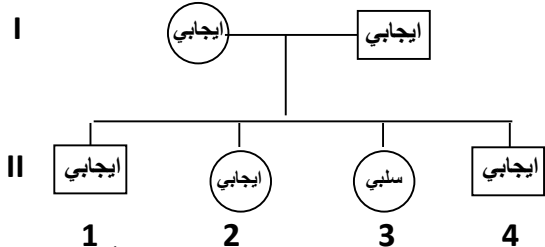


المسألة الرابعة والعشرون:

- لدينا شجرة النسب الآتية في عائلة بالنسبة للزمر الدموية :
- 1- ضع تحليلاً وراثياً لهذه العائلة .
 - 2- فسر وجود مولدي ضد A و B معاً على سطح الكرية الحمراء في الزمرة AB .

المسألة الخامسة والعشرون:

- في عائلة الأب زمرة الدموية A وسليم من فقر الدم المنجلي والأم زمرتها B وتحمل صفة المرض وكان أحد الأبناء يحمل الزمرة O وسليم من المرض (الآليل الطبيعي) (N) والطاقر (S) المطلوب :
- 1- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس ؟
 - 2- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء ؟
 - 3- تتبع وراثة الزمر الدموية نمط الآليلات المتعددة المتقابلة، وضح ذلك .

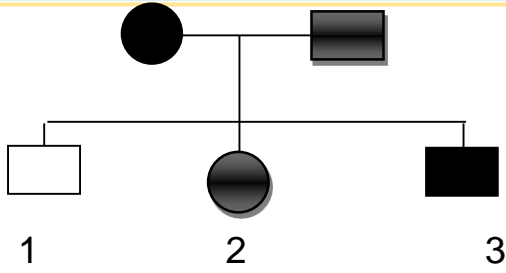


المسألة السادسة والعشرون:

- لدينا شجرة النسب الآتية في عائلة بالنسبة للعامل ريزيوس :
- ضع تحليلاً وراثياً لهذه العائلة .

المسألة السابعة والعشرون:

- في عائلة الأب زمرة الدموية A ايجابي العامل ريزيوس والأم زمرتها الدموية AB سلبية العامل ريزيوس فكان أحد الأبناء يحمل الزمرة B سلبية . المطلوب :
- 1- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس ؟ .
 - 2- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء ؟ .

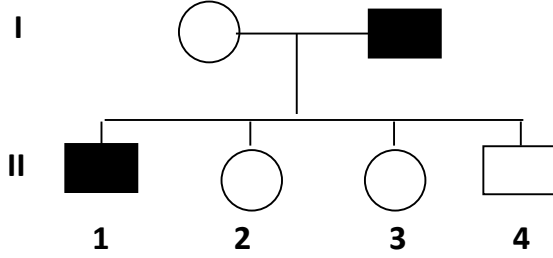


المسألة الثامنة و العشرون:

لدينا شجرة النسب الآتية في عائلة بالنسبة لمرض الكساح المقاوم للفيتامين D . فإذا علمت أن آليل المرض R وآليل الصحة r . المطلوب :
- ضع تحليلاً وراثياً لهذه العائلة

المسألة التاسعة و العشرون:

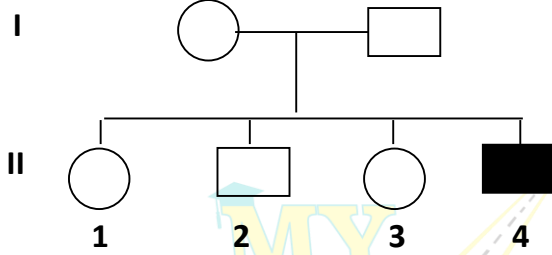
لدينا شجرة النسب الآتية في عائلة بالنسبة لمرض عمى الألوان الجزئي :



- 1- هل آليل المرض راجح أم متنح ؟ لماذا ؟ .
- 2- ضع تحليلاً وراثياً لهذه العائلة .
- 3- ينتشر مرض عمى الألوان الجزئي عند الذكور بنسبة أعلى من انتشاره عند الإناث فسر ذلك ؟ .

المسألة الثلاثون:

لدينا شجرة النسب الآتية في عائلة بالنسبة لمرض الناعور :
(آليل الصحة H وآليل المرض h) .



- 1- ضع تحليلاً وراثياً لهذه العائلة .
- 2- يتحدد الجنس عند الإنسان بواسطة أعراس الذكر فسر ذلك ؟ .

المسألة الحادية و الثلاثون:

في عائلة الأب مصاب بمرض الناعور وزمرته الدموية O والأم سليمة من المرض وزمرتها الدموية B فكان أحد الأبناء الذكور سليم من المرض وزمرته الدموية O إذا علمت أن آليل مرض الناعور (h) وآليل الصحة (H) .
المطلوب :

- 1- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس ؟ .
- 2- ما الأنماط الوراثية والأبواء و الزمرته الدموية B فكان أحد الأبناء الذكور سليم من المرض وزمرته الدموية O إذا علمت أن آليل مرض الناعور (h) وآليل الصحة (H) .
- 2- اذكر بعض الأمراض المرتبطة بالجنس عند الإنسان ؟ .

المسألة الثانية و العشرون:

زوجان لا تظهر عليهما علائم الإصابة بالمهق (A) ويمتلك الزوج حزمة شعر على صيوان الأذن (r) ، أنجبا أطفالاً عدة من بينهم ذكر أمهق له حزمة شعر على صيوان الأذن . المطلوب :

- 1- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس ؟ .
- 2- ما الأنماط الوراثية والأبواء و الزمرته الدموية B فكان أحد الأبناء الذكور سليم من المرض وزمرته الدموية O إذا علمت أن آليل مرض الناعور (h) وآليل الصحة (H) .
- 3- ما احتمال ولادة ذكر عادي له حزمة من الشعر على صيوان الأذن