موقع سوريا التعليمية

قناة التيلجرام

https://t.me/syriaST

الموضوع: ..... / /

المسألة 1: تم التهجين بين سلالتين من نبات البازلاء، الأولى أرجوانية الأزهار P والثانية بيضاء الأزهار p فكان الجيل الأول كله أرجوانية الأزهار (سلالة هجينة)، والمطلوب:

1- ما نمط هذه الهجونة؟ ولماذا؟ رجعان تام، بسبب ظهور صفة أحد الأبوين في F_1 (الأليل P راجع الأليل p).

2- ما نتائج التزاوج بين الأبوين؟

النمط الظاهري للأبوين: أرجوانية الأزهار × بيضاء الأزهار

النمط الوراثي للأبوين: PP × pp

احتمال أعراس الأبوين: $1P$ × $1p$

النمط الوراثي لـ F_1: $\frac{1}{1}Pp$

النمط الظاهري لـ F_1: أرجوانية الأزهار بنسبة 100٪ (هجين).

3- ما نتائج التزاوج بين أفراد الجيل الأول F_1؟

النمط الظاهري لـ F_1: أرجوانية الأزهار × أرجوانية الأزهار

النمط الوراثي لـ F_1: Pp × Pp

احتمال أعراس F_1: $(\frac{1}{2}P + \frac{1}{2}p)$ × $(\frac{1}{2}P + \frac{1}{2}p)$

النمط الوراثي لـ F_2: $\frac{1}{4}PP + \frac{1}{4}Pp + \frac{1}{4}Pp + \frac{1}{4}pp$

النمط الظاهري لـ F_2:	بيضاء	أرجوانية (هجين)	أرجوانية (هجين)	أرجواني (صافي)

4- ما النسب الوراثية والظاهرية لأفراد الجيل الثاني؟ وهل تتوافق النسب؟

النسب الوراثية: 1، 2، 1

النسب الظاهرية: 3، 1

} لا تتوافق النسب

سوريا التعليمية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الموضوع: ..... / /

مسألة 2 ص 229 : أجري تهجين بين نبات بازلاء طويل الساق (T) وهي صفة راجحة، مع نبات بازلاء قصيرة الساق (t) وهي صفة متنحية، فكان الجيل الناتج: 50% طويلة الساق، و 50% قصيرة الساق (سلالة تجريبية نوعين)، والمطلوب:

1- وضع جدول وراثي لهذه التجربة:

النمط الظاهري للأبوين: طويل الساق × قصيرة الساق.

النمط الوراثي للأبوين: $Tt \times tt$

احتمال أمشاج الأبوين: $(\frac{1}{2}T + \frac{1}{2}t) \times t$

النمط الوراثي للأبناء: $\frac{1}{2}Tt + \frac{1}{2}tt$

النمط الظاهري للأبناء:	طويلة الساق	قصيرة الساق
	بنسبة 50%	بنسبة 50%

2- ماذا تسمى هذه الطريقة؟ وما هي استخداماتها؟

التهجين الاختباري، تستخدم لمعرفة النمط الوراثي لفرد ذي صفة راجحة (معرفة النمط الراجح) هل هو متخالف اللواقح أم مختلف اللواقح.

مسألة 3 ص 230 : تم التهجين بين سلالتين من نبات البازلاء، الأولى صفراء (A) ملساء (R) والثانية خضراء (a) مجعدة (r)، فكان الناتج كله نباتات أزهاره صفراء وملساء، المطلوب: (سلالة هجينة)

1- ما نمط هذه التهجينة؟ ولماذا؟ بالنسبة للون: رجحان تام، وبالنسبة للشكل: رجحان تام، وذلك لظهور صفة أحد الأبوين في الأبناء.

2- ما نتائج التزاوج بين الأبوين؟

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الموضوع: ..... / /

النمط الظاهري للأبوين: صفراء ملساء × صفراء محدبة.

النمط الوراثي للأبوين: RRYY × rryy

احتمال أعراس الأبوين: $\frac{1}{1}$RY × $\frac{1}{1}$ry

النمط الوراثي لـ F_1: $\frac{1}{1}$ RrYy

النمط الظاهري لـ F_1: صفراء ملساء بنسبة 100٪

2- ما نتائج نتائج التزاوج بين أفراد الجيل الأول؟

النمط الظاهري لـ F_1: صفراء ملساء × صفراء ملساء.

النمط الوراثي لـ F_1: RrYy × RrYy

احتمال أعراس F_1: $\left[\left(\frac{1}{2}R+\frac{1}{2}r\right)x\left(\frac{1}{2}Y+\frac{1}{2}y\right)\right] x \left[\left(\frac{1}{2}R+\frac{1}{2}r\right)x\left(\frac{1}{2}Y+\frac{1}{2}y\right)\right]$

$\left(\frac{1}{4}RY+\frac{1}{4}Ry+\frac{1}{4}rY+\frac{1}{4}ry\right)x\left(\frac{1}{4}RY+\frac{1}{4}Ry+\frac{1}{4}rY+\frac{1}{4}ry\right)$

طريقة 1

النمط الوراثي لـ F_1	×	RY	Ry	rY	ry
	RY	RRYY صفراء ملساء	RRYy صفراء ملساء	RrYY صفراء ملساء	RrYy صفراء ملساء
	Ry	RRYy صفراء ملساء	RRyy خضراء ملساء	RrYy صفراء ملساء	Rryy خضراء ملساء
	rY	RrYY صفراء ملساء	RrYy صفراء ملساء	rrYY صفراء محدبة	rrYy صفراء محدبة
	ry	RrYy صفراء ملساء	Rryy خضراء ملساء	rrYy صفراء محدبة	rryy خضراء محدبة

النمط الظاهري لـ F_1: صفراء ملساء، صفراء محدبة، خضراء محدبة

(صفة متنحية أحادية) — (صفات جديدة (افتراق الصفات)) — (صفة راجحة أحادية)

1	3	3	9

النسب لـ F_2:

سوريا التعليمية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الموضوع: ..... / /

الحل بطريقة أخرى: ((الطريقة الأسهل))

النمط الوراثي	النمط الظاهري	السنة الظاهرية	السنة الوراثية
R-Y-	صفراء ملساء	9	9
R-yy	خضراء ملساء	3	3
rr Y-	صفراء مجعدة	3	3
rr yy	خضراء مجعدة	1	1

تتوافق السنة.

مسألة 4 ص 231 تم التهجين بين سلالتين من نبات البازلاء، الأولى سلالة صافية أزهارها حمراء (R) والثانية أزهارها بيضاء (r) فكانت جميع أفراد الجيل الأول حمراء الأزهار، والمطلوب:

1- ماذا نظن هذه النتيجة ولماذا؟ رعاف تام، لأن جميع الأفراد الناتجة تحمل صفة أحد الأبوين.

2- ما النمط الوراثي للأبوين وأمشاجهما المحتملة؟ وما النمط الوراثي لأفراد الجيل الأول ص النظرية الصبغية.

النمط الظاهري للأبوين: أزهار حمراء × أزهار بيضاء

النمط الوراثي للأبوين: $R//R \times r//r$

أمشاج أمشاج الأبوين: $R \times r$

النمط الوراثي لـ F_1: Rr

النمط الظاهري لـ F_1: حمراء الأزهار بنسبة 100٪ (جميعها)

سوريا التعليمية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الموضوع: ..... / /

3- بيّن بجدول وراثي نتائج التهجين بين أفراد الجيل الأول.

النمط الظاهري لـ F_1: أزهار حمراء × أزهار حمراء

النمط الوراثي لـ F_1: $R\,//\,r$ × $R\,//\,r$

احتمال أمراس F_1: $(\frac{1}{2}R + \frac{1}{2}r)$ × $(\frac{1}{2}R + \frac{1}{2}r)$

النمط الوراثي لـ F_2: $\frac{1}{4}R\,//\,R + \frac{1}{4}R\,//\,r + \frac{1}{4}R\,//\,r + \frac{1}{4}r\,//\,r$

النمط الظاهري لـ F_2: حمراء | حمراء | حمراء | بيضاء

4- ما النسب الوراثية والظاهرية لأفراد الجيل الثاني؟ وهل تتوافق؟

النسب الوراثية: 1، 2، 1 } لا تتوافق النسب

النسب الظاهرية: 3، 1

المسألة (1) درس ص 233

أجري التهجين بين كبش (ذكر) أغنام صوفه أبيض (A) وأغنام صوفها أسود (a) فكان الجيل الأول كله (صوف أبيض إلا إصابة) المطلوب:

1- ما نمط التهجين؟ ولماذا؟ سيادة تام، بسبب ظهور صفة أحد الأبوين في الأبناء

2- وضح بجدول وراثي تهجين الآباء؟

النمط الظاهري للأبوين: ذكر صوفه أبيض × أغنام صوفها أسود

النمط الوراثي للأبوين: AA × aa

احتمال أمراس الأبوين: $\frac{1}{1}A$ × $\frac{1}{1}a$

النمط الوراثي لـ F_1: $\frac{1}{1}Aa$

النمط الظاهري لـ F_1: صوف أبيض (هجين) بنسبة 100%

3- وضح بجدول وراثي تهجين أفراد الجيل الأول؟

سوريا التعليمية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الموضوع: ..... / /

. النمط الظاهري لـ F_1: صوف أبيض × صوف أبيض

. النمط الوراثي لـ F_1: $Aa \times Aa$

. احتمال أعراس F_1: $(\frac{1}{2}A + \frac{1}{2}a) \times (\frac{1}{2}A + \frac{1}{2}a)$

. النمط الوراثي لـ F_2: $\frac{1}{4}AA + \frac{1}{4}Aa + \frac{1}{4}Aa + \frac{1}{4}aa$

. احتمال أعراس F_2: سوداء بيضاء بيضاء بيضاء

4- ما النسب الوراثية والظاهرية؟ وهل تتوافق؟

. النسب الوراثية: 1، 2، 1 } لا تتوافق النسب

. النسب الظاهرية: 1، 3

المسألة 233 ص 66: لدى إجراء التهجين بين سلالتين من نبات البازلاء، الأولى طويلة الساق (T) حمراء الأزهار (R) حبتان احتياطي، والثانية قصيرة الساق (t) بيضاء الأزهار (r) حصلنا على 50% من النباتات طويلة الساق (حمراء) الأزهار و 50% قصيرة الساق و(حمراء) الأزهار والمطلوب:

1- بيّن بجدول وراثي نتائج هذه التجربة:

. النمط الظاهري للأبوين: طويلة حمراء × قصيرة بيضاء

. النمط الوراثي للأبوين: $RRTt \times rrtt$

. احتمال أعراس الأبوين: $(\frac{1}{2}RT + \frac{1}{2}Rt) \times \frac{1}{1}rt$

. النمط الوراثي للأبناء: $\frac{1}{2}RrTt + \frac{1}{2}Rrtt$

. النمط الظاهري للأبناء: حمراء الأزهار قصيرة الساق بنسبة 50% | حمراء الأزهار طويلة الساق بنسبة 50%

2- ماذا تسمى هذه الطريقة؟

تهجين اختباري (تحليلي)

سوريا التعليمية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الموضوع: ..... / /

المسألة 7 ص 234/233: أجري التزاوج بين فأر ذو شعر أسود وخشن وفأرة ذات شعر أبيض وناعم فكان من بين النواتج فأر ذو شعر أسود وناعم وفأر آخر ذو شعر أبيض وخشن، فإذا كان أليل الشعر الأسود (B) راجع على أليل الشعر الأبيض (b). وأليل الشعر الخشن (H) راجع على أليل الشعر الناعم (h) وكانت هذه الصفات غير مرتبطة بالجنس، والمطلوب: (سلالة هجينة) بهجين

1- ما النمط الوراثي لكل من الأبوين وأعراسهما المحتملة؟

2- بين بجدول النمط الوراثي والظاهري لكل من الأفراد الناتجة:

النمط الظاهري للأبوين: شعر أسود وخشن × شعر أبيض وناعم

النمط الوراثي للأبوين: $hhbb \times HhBb$

احتمال الأعراس: $\frac{1}{1}hb \times (\frac{1}{4}HB + \frac{1}{4}Hb + \frac{1}{4}hB + \frac{1}{4}hb)$

النمط الوراثي للأفراد الناتجة: $\frac{1}{4}HhBb + \frac{1}{4}Hhbb + \frac{1}{4}hhBb + \frac{1}{4}hhbb$

النمط الظاهري للأفراد الناتجة: شعر أبيض وناعم | شعر أسود وناعم | شعر أبيض وخشن | شعر أسود وخشن

3- ما نمط هذه الهجونة؟ رجعان تام

المسألة 8 ص 234: أجري التهجين بين سلالتين من نبات البذورة، الأولى تثمارها كبيرة (b) لا تقاوم الفطر (F) والثانية تثمارها صغيرة (B) وتقاوم الفطر (f). فحصلنا في جيل أول (ناتج واحد) (سلالة جامعية) ثمارة صغيرة لا تقاوم الفطر، والمطلوب:

1- ما نمط الهجونة للصفتين معاً؟ رجعان تام

2- ما النمط الوراثي للأبوين وأعراسهما المحتملة؟ وما النمط الوراثي لأفراد الجيل الأول للصفتين معاً؟

سوريا التعليمية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

/ /

الموضوع:

. النمط الظاهري للأبوين: نباتات طويلة لا تقاوم × نباتات قصيرة تقاوم

. النمط الوراثي للأبوين: TTBB × ttbb

. احتمال أمشاج الأبوين: TB × tb

. النمط الوراثي لـ F_1: TtBb

. النمط الظاهري لـ F_1: نباتات طويلة لا تقاوم النمط

3- ما الأمشاج المحتملة للجيل الأول؟

4- ما الأنماط الوراثية للجيل الثاني بالصيغة العامة؟ وما الأنماط الظاهرية الموافقة لها؟

. النمط الظاهري لـ F_1: نباتات طويلة لا تقاوم × طويلة لا تقاوم

. النمط الوراثي لـ F_1: TtBb × TtBb

احتمال أمشاك F_1: $(\frac{1}{4}TB + \frac{1}{4}Tb + \frac{1}{4}tB + \frac{1}{4}tb) \times (\frac{1}{4}TB + \frac{1}{4}Tb + \frac{1}{4}tB + \frac{1}{4}tb)$

النمط الوراثي لـ F_2	النمط الظاهري لـ F_2	النسب الظاهرية لـ F_2	النسب الوراثية لـ F_2
T-B-	طويلة لا تقاوم	9	9
T-bb	طويلة تقاوم	3	3
ttB-	قصيرة لا تقاوم	3	3
ttbb	قصيرة تقاوم	1	1

تتوافق النسب.

مسألة وحل 234: أجري التهجين بين نباتات بازلاء بعضها بذور ملساء (R) صفراء (Y) وبعضها الآخر ذو بذور مجعدة (r) خضراء (y)، فكان الناتج كله بذور صفراء ملساء. والمطلوب:

1- ما نمط هذه الوجوه؟ ولماذا؟ (علل تام، بسبب ظهور صفة أحد الأبوين).

سوريا التعليمية
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الموضوع: ..... / /

2- أبين نتائج التهجين .

النمط الظاهري للأبوين: صفراء ملساء × خضراء مجعدة

النمط الوراثي للأبوين: RRYY × rryy

احتمال أعراس الأبوين: ½RY . × ½ry

النمط الوراثي للأبناء: ½RrYy

النمط الظاهري للأبناء: صفراء ملساء (عينة) بنسبة مئوية 100%

مسألة داخ 234 أجري التهجين بين نباتات بازلاء لبعضها ذات بذور ملساء (R) صفراء (Y) ولبعضها الآخر ذات بذور مجعدة (r) وخضراء (y)، فكانت الناتج عينة 50% صفراء ملساء و 50% خضراء ملساء. والمطلوب:

- وضع جدول وراثي نتائج التهجين. عامة

النمط الظاهري للأبوين: صفراء ملساء × خضراء مجعدة

النمط الوراثي للأبوين: RRYy × rryy

احتمال أعراس الأبوين: ½ry × (½RY + ½Ry)

النمط الوراثي لـ F1: ½RrYy + ½Rryy

النمط الظاهري لـ F1: خضراء ملساء بنسبة 50% صفراء ملساء بنسبة 50%.

مسألة 11 ص 234: أجري التهجين بين سلالتين من نبات البازلاء، الأولى ذات بذور ملساء (R) صفراء (Y) والثانية ذات بذور مجعدة (r) وخضراء (y) فكانت الناتج 50% بذور صفراء ملساء و 50% بذور صفراء مجعدة. والمطلوب: عامة عينة

- ما نتائج التهجين بين الأبوين ؟

سوريا التعليمية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

. النمط الظاهري للأبوين: صفراء ملساء × صفراء محمدة.

. النمط الوراثي للأبوين: RrYY × rryy

. احتمال أمشاج الأبوين: $\frac{1}{1}ry \times (\frac{1}{2}RY + \frac{1}{2}rY)$

. النمط الوراثي لـ F_1: $\frac{1}{2}RrYy + \frac{1}{2}rrYy$

. النمط الظاهري لـ F_1: صفراء محمدة بنسبة 50٪ } صفراء ملساء بنسبة 50٪

مسألة 12 ص 234 أجري التهجين بين سلالتين من نباتات البازلاء الأولى ملساء (R) صفراء (Y) والثانية محمدة (r) صفراء (Y) فكانت النتائج:

25٪ صفراء ملساء و 25٪ صفراء ملساء و 25٪ صفراء محمدة و 25٪ صفراء محمدة. والمطلوب: أبين نتائج التهجين.

. النمط الظاهري للأبوين: صفراء ملساء × صفراء محمدة.

. النمط الوراثي للأبوين: RrYy × rryy

. احتمال أمشاج الأبوين: $\frac{1}{4}ry \times (\frac{1}{4}RY + \frac{1}{4}Ry + \frac{1}{4}rY + \frac{1}{4}ry)$

النمط الوراثي لـ F_1: $\frac{1}{4}RrYy + \frac{1}{4}Rryy + \frac{1}{4}rrYy + \frac{1}{4}rryy$

النمط الظاهري لـ F_1: صفراء محمدة بنسبة 25٪ } صفراء محمدة بنسبة 25٪ } صفراء ملساء بنسبة 25٪ } صفراء ملساء بنسبة 25٪

مسألة 13 ص 235 تم التزاوج بين سلالتين من الحنوك، الأولى ذات لون أبيض كريمي (A) والثانية ذات لون أحمر كستنائي (B) فكان الجيل الأول كله ذو لون أسمر (نوع واحد لعلاقة ضائعة). المطلوب:

1- ما نمط هذه الوراثة ولماذا؟ برهان غير تام، لأنه لم يرجع الجيل أحد الأبوين مع أن الأب الآخر مما أدى إلى ظهور نمط ظاهري جديد.

سوريا التعليمية
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

/ /

الموضوع: .....

2- وضع جدول وراثي لحجونة الآباء.

النمط الظاهري للأبوين: أبيض كريمي × أحمر كستنائي.

النمط الوراثي للأبوين: AA × BB

احتمال أعراس الأبوين: $\frac{1}{1}A \times \frac{1}{1}B$

النمط الوراثي لـ F_1: $\frac{1}{1}AB$

النمط الظاهري لـ F_1: أسمر اللون

3- وضع جدول وراثي لحجونة أفراد الجيل الأول.

النمط الظاهري لـ F_1: أسمر × أسمر

النمط الوراثي لـ F_1: AB × AB

احتمال أعراس F_1: $(\frac{1}{2}A + \frac{1}{2}B) \times (\frac{1}{2}A + \frac{1}{2}B)$

النمط الوراثي لـ F_2: $\frac{1}{4}AA + \frac{1}{4}AB + \frac{1}{4}AB + \frac{1}{4}BB$

النمط الظاهري لـ F_2: أسمر اللون { أحمر كستنائي ، أبيض كريمي }

4- ما النسب الظاهرية والوراثية؟ وهل تتوافق؟

النسب الظاهرية: 1- 2، 1 } تتوافق النسب مع بعضها.

النسب الوراثية: 1- 2، 1

مسألة 14 ص 237: عند التهجين بين سلالتين من نبات فم السمكة، الأولى حمراء الأزهار (R) والثانية بيضاء الأزهار (W) فكان الجيل الأول كله وردي الأزهار، المطلوب:

1- ما نمط هذه الهجونة الأحادية؟ ولماذا؟ رمان غير تام، لأنه لم يرجح أيٌّ صفة أحد الأبوين على الصفة الأخرى مما أدى إلى ظهور نمط ظاهري جديد وسط بين صفتي الأبوين (ظهور صفة وسط بين الأبوين في الجزء مخالف الواضح)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الموضوع: ..... / /

2- وضع جدول وراثي لمجموعة الآباء.

. النمط الظاهري للأبوين: حراء الأزهار × بيضاء الأزهار

. النمط الوراثي للأبوين: RR × WW

. احتمال أعراس الأبوين: $\frac{1}{1}R$ × $\frac{1}{1}W$

. النمط الوراثي لـ F_1: $\frac{1}{1}WR$

. النمط الظاهري لـ F_1: وردية الأزهار

3- وضع جدول وراثي لمجموعة أفراد الجيل الأول.

النمط الظاهري لـ F_1: وردية الأزهار × وردية الأزهار

النمط الوراثي لـ F_1: WR × WR

احتمال أعراس F_1: $(\frac{1}{2}W + \frac{1}{2}R) \times (\frac{1}{2}W + \frac{1}{2}R)$

النمط الوراثي لـ F_2: $\frac{1}{4}WW + \frac{1}{4}WR + \frac{1}{4}WR + \frac{1}{4}RR$

حراء الأزهار { وردية } بيضاء الأزهار

4- ما النسب الظاهرية والوراثية؟ وهل تتوافق؟

. النسب الظاهرية: 1، 2، 1 } تتوافق هذه النسب مع بعضها.

. النسب الوراثية: 1، 2، 1 }

5- وضع جدول وراثي نتائج التهجين بين فرد من الجيل الأول مع فرد آخر الأزهار؟

. النمط الظاهري للأبوين: وردية الأزهار × حراء الأزهار

. النمط الوراثي للأبوين: RR × WR

. احتمال أعراس الأبوين: $\frac{1}{1}R$ × $(\frac{1}{2}W + \frac{1}{2}R)$

. النمط الوراثي للأبناء: $\frac{1}{2}WR + \frac{1}{2}RR$

. النمط الظاهري للأبناء: حراء الأزهار { وردية الأزهار

بنسبة 50٪ { بنسبة 50٪

سوريا التعليمية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الموضوع: / /

المسألة 15 ص 237 : لدى الهجين بين سلالتين من نبات الكاميليا ، الأولى أزهارها حمراء R ، والثانية ذات أزهار بيضاء W ، كان الجيل الأول كلّه أحمر وأبيض الأزهار (بشكل مختلط) ما المطلوب :

1- ماذا تلاحظ هذه الهجونة ؟ ولماذا ؟ (تلاحظ هجونة مشتركة ، لأن كل من الأليلين يعبّر عن نفسه لتشكيل النمط الظاهري (لكل منهما الأثر معاً)

3- وضع جدول وراثي لهجونة الآباء.

النمط الظاهري للأبوين : أزهار بيضاء × أزهار حمراء

النمط الوراثي للأبوين : WW × RR

احتمال أمراس الأبوين : $\frac{1}{1}W$ × $\frac{1}{1}R$

النمط الوراثي لـ F_1 : $\frac{1}{1}RW$

النمط الظاهري لـ F_1 : أزهار حمراء بيضاء

3- وضع جدول وراثي لهجونة أفراد الجيل الأول.

النمط الظاهري لـ F_1 : أزهار حمراء بيضاء × أزهار حمراء بيضاء

النمط الوراثي لـ F_1 : RW × RW

احتمال أمراس F_1 : $(\frac{1}{2}R + \frac{1}{2}W) \times (\frac{1}{2}R + \frac{1}{2}W)$

النمط الوراثي لـ F_2 : $\frac{1}{4}RR + \frac{1}{4}RW + \frac{1}{4}RW + \frac{1}{4}WW$

النمط الظاهري لـ F_2 : حمراء . حمراء بيضاء . حمراء بيضاء . بيضاء

4- ما النسب الوراثية و الظاهرية ؟ وهل تتوافق ؟

النسب الوراثية : 1 : 2 : 1 } تتوافق هذه النسب مع بعضها

النسب الظاهرية : 1 : 2 : 1

سوريا التعليمية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

/ /

الموضوع: .....

المسألة 238 ص 14: عند التهجين بين سلالتين من نباتات قرع الزينة، الأولى ثمارها صفراء (Y) و الثانية ثمارها خضراء (G)، كان الجيل الأول سلالة هجينة يحمل نباتات ذات ثمار مختلفة بالأصفر والأخضر والمطلوب:

1- ماهو هذا الجيل؟ ولماذا؟ / الجواب مشترك، لأن كل أليل عبّر عن نفسه لتشكل النمط الظاهري (تظهر لديه صفتا الأبوين معاً).

2- وضع جدول وراثي لهجونة الأبوين.

النمط الظاهري للأبوين: صفراء × خضراء

النمط الوراثي للأبوين: YY × GG

احتمال أعراس الأبوين: $\frac{1}{1}Y \times \frac{1}{1}G$

النمط الوراثي لـ F_1: $\frac{1}{1}GY$

النمط الظاهري لـ F_1: أزهار مخططة بالأصفر والأخضر.

3- وضع جدول وراثي لهجونة أفراد الجيل الأول

النمط الظاهري لـ F_1: مخططة بالأصفر والأخضر × مخططة بالأصفر والأخضر

النمط الوراثي لـ F_1: GY × GY

احتمال أعراس F_1: $(\frac{1}{2}G + \frac{1}{2}Y) \times (\frac{1}{2}G + \frac{1}{2}Y)$

النمط الوراثي لـ F_2: $\frac{1}{4}GG + \frac{1}{4}GY + \frac{1}{4}GY + \frac{1}{4}YY$

النمط الظاهري لـ F_2: صفراء { مخططة { مخططة } خضراء

4- وضع جدول وراثي نتائج التهجين بين فرد من F_1 مع فرد ثماره خضراء؟

النمط الظاهري للأبوين: مخططة بالأصفر والأخضر × خضراء

النمط الوراثي للأبوين: GY × GG

احتمال أعراس الأبوين: $\frac{1}{1}G \times (\frac{1}{2}G + \frac{1}{2}Y)$

النمط الوراثي للأبناء: $\frac{1}{2}GY + \frac{1}{2}GG$

النمط الظاهري للأبناء: مخططة بالأصفر { خضراء

الأخضر بنسبة 50% بنسبة 50%

سوريا التعليمية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الموضوع: ..... / /

وراثة جنسية (المشابه لراجع وموت جنينياً)

المسألة 17 ص239: تم التهجين بين سلالتين من الدجاج الراهف، علماً أن أليل الراهف (A) أليل راجع، وأليل الطبيعي (a) متنحي، والمطلوب:

1- ما نمط هذه الهجونة؟ علل تامّ.

2- ما نتائج التزاوج بين الأبوين؟

النمط الظاهري للأبوين: دجاج راهف × دجاج راهف

النمط الوراثي للأبوين: Aa × Aa

احتمال أعراس الأبوين: $(\frac{1}{2}A + \frac{1}{2}a) \times (\frac{1}{2}A + \frac{1}{2}a)$

النمط الوراثي للأبناء: $\frac{1}{4}AA + \frac{1}{4}Aa + \frac{1}{4}Aa + \frac{1}{4}aa$

النمط الظاهري للأبناء: دجاج حبشي (دجاج راهف هي) | دجاج (راهف هي) | دجاج راهف (موت جنينياً هي).

3- ما النسب الوراثية والظاهرية؟ علل انحراف النسب عن النسب المندلية؟

النسب الوراثية: 1، 2، 1 } تنحرف هذه النسبة عن المندلية بسبب موت أحد الأفراد المتماثلة اللواقح (AA) جنينياً.

النسب الظاهرية: 1، 2.

المسألة 18 ص240: تم التهجين بين فأرين أصفرين، فكانت بعضها أصفر اللون وبعضها الآخر رمادي بنسبة (2:1) فإذا علمت أن أليل اللون الأصفر (Y) والرمادي (y)، المطلوب:

وراثة جنسية

1- بيّن بجدول وراثي نتائج الهجونة بين الفأرين، ولماذا تختلف عن النسب المندلية؟

النمط الظاهري للأبوين: فأر أصفر × فأر أصفر

النمط الوراثي للأبوين: Yy × Yy

احتمال أعراس الأبوين: $(\frac{1}{2}Y + \frac{1}{2}y) \times (\frac{1}{2}Y + \frac{1}{2}y)$

النمط الوراثي للأبناء: $\frac{1}{4}YY + \frac{1}{4}Yy + \frac{1}{4}Yy + \frac{1}{4}yy$

النمط الظاهري للأبناء: رمادي | أصفر | أصفر | أصفر موت جنينياً

حي | حي | حي | جنينياً

سوريا التعليمية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الموضوع: _____ / /

تتحول السنة المدلية (3ر1) إلى السنة (2ر1) بسبب وجود معدلات مميتة، وموت الأفراد حاملة الواحق (ل ل) في المرحلة الجنينية.

2- بين جدول وراثي نتائج التزاوج بين فأر أصفر وآخر رمادي.

النمط الظاهري للأبوين: فأر أصفر × فأر رمادي.

النمط الوراثي للأبوين: ص ل × ر ل

احتمال أعراس الأبوين: (½ ص + ½ ل) × ½ ر

النمط الوراثي للأبناء: ½ ص ر + ½ ل ر

النمط الظاهري للأبناء: أصفر حي | رمادي حي

المسألة الواحدة: أجري التهجين بين سلالتين صافيتين من نباتات الذرة ذات البذور البيضاء، فكان الجيل الأول كله بذوره أرجوانية، ولدى تزاوج أفراد الجيل الأول ظهر في الجيل الثاني $\frac{9}{16}$ بذور أرجوانية و $\frac{7}{16}$ بذور بيضاء، والمطلوب: 1- بين بجدول وراثي التهجين بين الأبوين؟ علماً أن: أبوي الأول (AAbb) وأبوي الثانية (aaBB).

النمط الظاهري للأبوين: بذور بيضاء × بذور بيضاء

النمط الوراثي للأبوين: AAbb × aaBB

احتمال أعراس الأبوين: ¼ Ab × ¼ aB

النمط الوراثي لـ F_1: ¼ AaBb

النمط الظاهري لـ F_1: بذور أرجوانية بنسبة 100%

2- ما احتمالات أعراس الجيل الأول؟

3- ما الأنماط الظاهرية المحتملة في الجيل الثاني؟ وما الأنماط الوراثية المقابلة لها مع ذكر النسب الموافقة؟ وضح ذلك من خلال الخريطة العاملية.

سوريا التعليمية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الموضوع: 1 1

النمط الظاهري لـ F_1: بذور أرجوانية × بذور أرجوانية

النمط الوراثي لـ F_1: AaBb × AaBb

احتمال أمشاج F_1: $(\frac{1}{4}AB+\frac{1}{4}aB+\frac{1}{4}Ab+\frac{1}{4}ab)\times(\frac{1}{4}AB+\frac{1}{4}aB+\frac{1}{4}Ab+\frac{1}{4}ab)$

النمط الوراثي لـ F_2	النمط الظاهري لـ F_2	النسب الظاهرية	النسب الوراثية
A-B-	أرجوانية	9	9
aaB-	بيضاء	7	3
A-bb	بيضاء		3
aabb	بيضاء		1

نسب الأنماط الظاهرية اختلفت عن النسب المندلية.

4- ما سبب اختلاف النسب الظاهرية في الجيل الثاني عن النسب المندلية؟

لأن ظهور اللون الأرجواني يتطلب وجود الأليلين الراجحين A و B معاً، وإن غياب أحدهما أو كلاهما مايؤدي إلى ظهور اللون الأبيض المتنحي.

المسألة 2 ص 213: بالتهجين بين سلالتين صافيتين من نبات الكوسا، الأولى ثمارها بيضاء (WWyy) والثانية ثمارها صفراء (wwYY) كانت ثمار الجيل الأول بيضاء اللون، وبالتهجين ذاتياً بين نباتات الجيل الأول، كانت ثمار الجيل الثاني نسبها $\frac{12}{16}$ بيضاء + $\frac{3}{16}$ صفراء + $\frac{1}{16}$ خضراء. المطلوب:

1- بين بجدول وراثي التهجين بين الأبوين؟

النمط الظاهري للأبوين: بيضاء × صفراء

النمط الوراثي للأبوين: WWyy × wwYY

احتمال أمشاج الأبوين: Wy × wY

النمط الوراثي لـ F_1: WwYy

النمط الظاهري لـ F_1: بيضاء اللون بنسبة 100%

CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

الموضوع: / /

2- كيف تفسر ظهور اللون الأبيض في الجيل الأول؟ علما أن الأليل الراجع (W) للصفة الأولى المسؤول عن اللون الأبيض هو على الأليل الراجع (Y) للصفة الثانية غير مقال له و غير مرتبط معه لأن احتمالهما هو جزء واحد.

3- ما احتمالات أعراس الجيل الأول؟

4- ما الأنماط الظاهرية المحتملة في الجيل الثاني؟ وما الأنماط الوراثية المقابلة لها مع النسب الموافقة؟ وضح ذلك من خلال الصيغة السابقة.

النمط الظاهري لـ F_1: بيضاء اللون × بيضاء اللون

النمط الوراثي لـ F_1: $WwYy \times WwYy$

احتمال أعراس F_1: $(\frac{1}{4}WY + \frac{1}{4}Wy + \frac{1}{4}wY + \frac{1}{4}wy) \times (\frac{1}{4}WY + \frac{1}{4}Wy + \frac{1}{4}wY + \frac{1}{4}wy)$

النمط الوراثي لـ F_2	النمط الظاهري لـ F_2	النسب الظاهرية لـ F_2	النسب الوراثية لـ F_2
W-Y-	بيضاء	12	9
W-yy	بيضاء		3
ww Y-	صفراء	3	3
wwyy	خضراء	1	1

نسب الأنماط الظاهرية اختلفت عن النسب المثالية

المسألة 21 ص 245: II- أجري التهجين بين سلالتين صافيتين من ذبابة الخل، الأولى طويلة رمادية و الثانية صامرة سوداء، فكان الجيل الأول كله طويل رمادي، وضح بجدول وراثي هذه التهجينة علما أن أليل الجناح الطويل (L) و أليل الجسم الرمادي (G) و أليل الجناح الصامر (l) و الجسم الأسود (g).

ذبابة خل (صفة أصلية ولون جسم)

⇐ ظاهرة صور ⇐ نضع فرضيات

سوريا التعليمية

CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

الموضوع: / /

النمط الظاهري الأبوين: طويلة رمادية × صارة سوداء.

النمط الوراثي الأبوين: $\frac{L}{G}\frac{L}{G}$ × $\frac{l}{g}\frac{l}{g}$

احتمال أمشاج الأبوين: $\frac{1}{1}\frac{L}{G}$ × $\frac{1}{1}\frac{l}{g}$

النمط الوراثي لـ F_1: $\frac{1}{1}\frac{L}{G}\frac{l}{g}$

النمط الظاهري لـ F_1: طويلة رمادية لونها.

2 ـ وبالرجوع الاختباري بين ذكور الجيل الأول مع إناث تحمل الصفة المتنحية (صارة سوداء) حصلنا جيل أول نصفه طويل رمادي ونصفه الآخر صارة أسود، وهذا دليل على أن الوراثي.

النمط الظاهري للأبوين: طويل رمادي × صارة سوداء.

النمط الوراثي للأبوين: $\frac{L}{G}\frac{l}{g}$ × $\frac{l}{g}\frac{l}{g}$

احتمال أمشاج الأبوين: $\frac{1}{1}\frac{l}{g}$ × $\left(\frac{1}{2}\frac{L}{G} + \frac{1}{2}\frac{l}{g}\right)$

النمط الوراثي للأبناء: $\frac{1}{2}\frac{L}{G}\frac{l}{g} + \frac{1}{2}\frac{l}{g}\frac{l}{g}$

النمط الظاهري للأبناء: صارة أسود نسبة 50% طويل رمادي نسبة 50%

3 ـ على ظهور نسب هجينة أحادية صدلية (50% على الصفة الراجحة و50% على الصفة المتنحية) على الرغم من أن الهجينة تأثرت في ذبابة الخل؟

بسبب ارتباط صفات أليلان مع بعض جيني واحد.

سوريا الحبيبة

الموضوع: _____ / /

4- والرجين الاختباري بين أبناء الجيل الأول مع ذكور ذات صاج صاير وجسم أسود، تم الحصول على جيل أفراده موزعة 41.5% طويل رمادي و 41.5% صاير أسود، و 8.5% طويل أسود و 8.5% صاير رمادي.

وضع ذلك بجدول وراثي.

النمط الظاهري للأبوين: طويلة رمادية × صاير أسود

النمط الجيني للأبوين: $\frac{L+}{G+}\frac{+e}{+g}$ × $\frac{L+}{g+}\frac{+e}{+g}$

احتمال أمشاج الأبوين: $\frac{L+}{G+}\frac{+e}{+g}$ × $\frac{L+}{g+}\frac{+e}{+g}$ + $\frac{L+}{G+}\frac{+e}{+g}$ + $\frac{L+}{g+}\frac{+e}{+g}$ + $\frac{L+}{G+}\frac{+e}{+g}$

النمط الوراثي للأبناء: $\frac{L+}{G+}\frac{+e}{+g}$ + $\frac{L+}{g+}\frac{+e}{+g}$ + $\frac{L+}{g+}\frac{+e}{+g}$ + $\frac{L+}{G+}\frac{+e}{+g}$

النمط الظاهري للأبناء: طويل رمادي | صاير أسود | طويل أسود | صاير رمادي

النسبة: 41.5% | 41.5% | 8.5% | 8.5%

سلالات وراثية أبوية | سلالات وراثية ناتجة عن العبور

5- علل لماذا يجب اللجوء إلى الرجين التحليلي وليس إلى الرجين الذاتي لأفراد الجيل الأول لإظهار هذه الأنماط من الارتباط؟

لأن النتائج تكون غير واضحة.

المسألة 23 ص 219: أجري الرجين بين سلالتين من الدجاج الأندلسي، الأولى رجلها أسود (B) والثانية ذات رجل أبيض (W)، كان الجيل الأول كله مع رجل أسود وأبيض، والمطلوب:

1- حامل هذه الرجولة ولماذا؟ رجلان مشتركان، لأن كل ألليل عبّر عن نفسه لتشكيل النمط الظاهري (تظهر لديه صفتا الأبوين معاً)

سوريا التعليمية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الموضوع: ..... / /

2- وضع بجدول وراثي هجونة الآباء.

النمط الظاهري للأبوين: ريش أسود × ريش أبيض

النمط الوراثي للأبوين: WW × BB

احتمال أغراس الأبوين: $\frac{1}{1}W \times \frac{1}{1}B$

النمط الوراثي لـ F_1: $\frac{1}{1}BW$

النمط الظاهري لـ F_1: ريش أبيض وأسود

3- وضع بجدول وراثي هجونة أفراد الجيل الأول.

النمط الظاهري لـ F_1: ريش أبيض وأسود × ريش أبيض وأسود

النمط الوراثي لـ F_1: BW × BW

احتمال أغراس F_1: $(\frac{1}{2}B + \frac{1}{2}W) \times (\frac{1}{2}B + \frac{1}{2}W)$

النمط الوراثي لـ F_2: $\frac{1}{4}BB + \frac{1}{4}BW + \frac{1}{4}BW + \frac{1}{4}WW$

النمط الظاهري لـ F_2: ريش أبيض، ريش أبيض، ريش أسود، ريش أبيض وأسود

السنب: 1، 2، 1

4- وضع بجدول وراثي نتائج التزاوج بين ديك من الجيل الأول مع دجاجات ذات ريش أسود.

النمط الظاهري للأبوين: ريش أبيض وأسود × ريش أسود

النمط الوراثي للأبوين: BW × BB

احتمال أغراس الأبوين: $(\frac{1}{2}B + \frac{1}{2}W) \times \frac{1}{1}B$

النمط الوراثي للأبناء: $\frac{1}{2}BW + \frac{1}{2}BB$

النمط الظاهري للأبناء: ريش أبيض وأسود بنسبة 50% | ريش أسود بنسبة 50%

سوريا التعليمية

CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

الموضوع: ..... / /

المسألة 23 ص 249: أجري التهجين بين سلالتين من نبات من الحكة، إحداها بأزهار حمراء (R) طويلة الساق (L) والأخرى بأزهار بيضاء (W) قصيرة الساق (l) فكان الجيل الأول كله بأزهار وردية طويلة الساق.

المطلوب: 1- ما نمط التهجين لكل من الصفتين؟

- بالنسبة لصفة اللون: رجعان غير تام، بالنسبة لصفة الطول: رجعان تام

2- ما النمط الوراثي للأبوين وأمشاج الجيل الأول؟

النمط الظاهري للأبوين: حمراء طويلة × بيضاء قصيرة

النمط الوراثي للأبوين: $RRLL \times wwll$

أمشاج الأبوين: $RL \times wl$

النمط الوراثي لـ F_1: $RlWL$

النمط الظاهري لـ F_1: وردية طويلة بنسبة 100%

3- وضع جدول وراثي نتائج التهجين بين فرد من الجيل الأول وردي طويل مع فرد أبيض قصير.

النمط الظاهري للأبوين: وردي طويل × أبيض قصير

النمط الوراثي للأبوين: $RlWL \times wwll$

أمشاج P: $RL, Rl, WL, Wl \times wl$

النمط الوراثي للأبناء: $\frac{1}{4}RlWw + \frac{1}{4}RlWl + \frac{1}{4}wwLl + \frac{1}{4}wwll$

النمط الظاهري للأبناء:

وردية طويلة	وردية قصيرة	بيضاء طويلة	بيضاء قصيرة
25%	25%	25%	25% نسبة

نموذج التعليمية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الموضوع: ..... / /

مسألة 24 ص 252: تم التهجين بين إناث XX نقية حل بيضاء العيون (r) مع ذكور حمراء العيون (R)، فكان الناتج جميع الذكور بعيون بيضاء وجميع الإناث الناتجة بعيون حمراء، بعرض أليل العيون الحمراء راجع على أليل العيون البيضاء، المطلوب:

1- ماهط هذه الجونة كوراثي رحمان تام، لأن جميع الأفراد الناتجة تحمل صفة الأبوين و (الأليل R راجع على الأليل r).

2- وضح بجدول وراثي نتائج التهجين بين الأبوين.

النمط الظاهري للأبوين: ذكور حمراء العيون X إناث بيضاء العيون

النمط الوراثي للأبوين: X_rX_r X X_RY_o

احتمال أعراس الأبوين: $\frac{1}{1}X_r$ X $(\frac{1}{2}X_R + \frac{1}{2}Y_o)$

النمط الوراثي لـ F_1: $\frac{1}{2}X_RX_r + \frac{1}{2}X_rY_o$

النمط الظاهري لـ F_1: ذكور بيضاء العيون إناث حمراء العيون

3- وضح بجدول وراثي نتائج تهجين أفراد الجيل الأول.

النمط الظاهري لـ F_1: ذكور بيضاء العيون X إناث حمراء العيون

النمط الوراثي لـ F_1: X_RX_r X X_rY_o

احتمال أعراس F_1: $(\frac{1}{2}X_R + \frac{1}{2}X_r)$ X $(\frac{1}{2}X_r + \frac{1}{2}Y_o)$

النمط الوراثي لـ F_2: $\frac{1}{4}X_RX_r + \frac{1}{4}X_RY_o + \frac{1}{4}X_rX_r + \frac{1}{4}X_rY_o$

النمط الظاهري لـ F_2: ذكور بيضاء العيون | إناث بيضاء العيون | ذكور حمراء العيون | إناث حمراء العيون

4- كيف تفسر هذه النتائج؟ وراثة مرتبطة بالصبغيات الجنسية

وأليل الصفة تحمل على الصبغي الجنسي X وليس له مقابل على الصبغي الجنسي Y

سوريا التعليمية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الموضوع: / /

المسألة 25 ص 253: أجري التهجين بين ذكر ببغاء ذي جبهة اللون الكستنائي للريش (G) مع أنثى كستنائية لون الريش (G) فكان من بين الأفراد الناتجة سلالة جديدة إناث عادية لون الريش (g)، المطلوب:

1- ما النمط الوراثي لكل من الأبوين؟ وما احتمالات أعراس كل منهما؟

2- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأفراد الناتجة؟

النمط الظاهري للأبوين: ذكر كستنائي الريش X أنثى كستنائية الريش

النمط الوراثي للأبوين: $Z_G W_o \times Z_G Z_g$

احتمال أعراس الأبوين: $(\frac{1}{2}Z_G + \frac{1}{2}W_o) \times (\frac{1}{2}Z_G + \frac{1}{2}Z_g)$

النمط الوراثي للأبناء: $\frac{1}{4}Z_G Z_G + \frac{1}{4}Z_G Z_g + \frac{1}{4}Z_G W_o + \frac{1}{4}Z_g W_o$

النمط الظاهري للأبناء: أنثى رمادية | أنثى رمادية | ذكر رمادي | ذكر كستنائي (محمي) كستنائي.

3- كيف تفسر هذه النتائج؟ وراثة مرتبطة بالجنسين الجنسية.

ولأن أليل لون الريش كستنائي Z وسيادي على الأليل W.

المسألة 26 ص 253: أجري التهجين بين ذكر مواشية عثة الغراب شاحب اللون n مع أنثى طبيعية اللون N فكانت جميع الذكور طبيعية اللون وجميع الإناث شاحبة اللون، المطلوب:

1- ما نمط هذه الوراثة؟ وراثة مرتبطة بالجنس.

2- حلل وراثياً لهذه التهجينة.

النمط الظاهري للأبوين: ذكر شاحب اللون X أنثى طبيعية اللون

النمط الوراثي للأبوين: $Z_N W_o \times Z_n Z_n$

احتمال أعراس الأبوين: $(\frac{1}{2}Z_N + \frac{1}{2}W_o) \times \frac{1}{2}Z_n$

النمط الوراثي للأبناء: $\frac{1}{2}Z_N Z_n + \frac{1}{2}Z_n W_o$

النمط الظاهري للأبناء: إناث شاحبة اللون | ذكور طبيعية (محمية)

سوريا التعليمية

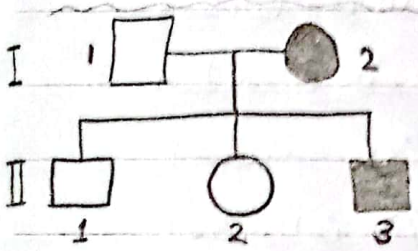
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الموضوع: / /

2- كيف تفسر هذه النتائج؟ وراثة مرتبطة بالصبغيات الجنسية

وبما أن الأنثى تحوي الصبغي الجنسي Z والذكر مقابل له الصبغي W

مسألة 27 ص 255: المدرج شجرة النسب المجاورة تبين توارث مرض متنحي، المطلوب: (H مرض، h صحة)



1- مامنط هذه الحورة؟ برهان تام

صنع تحليلاً وراثياً مناسباً. من الدرة (2) و(ذكر 1) السليمين نتبع أن الأم حاملة متخالفة الواقع (Hh)

النمط المظهري الأبوين: أب سليم × أم حاملة

النمط الوراثي الأبوين: Hh × hh

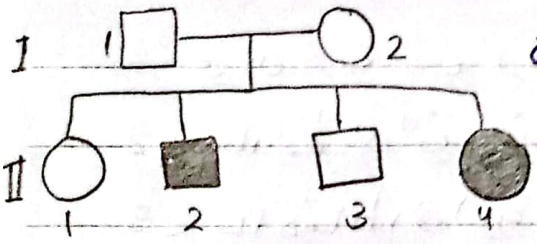
المشاكل المتراسلة الأبوين: $(\frac{1}{2}H + \frac{1}{2}h) \times h$

النمط الوراثي الأبناء: $\frac{1}{2}Hh + \frac{1}{2}hh$

النمط المظهري الأبناء: سليم / حامل (2) ، مصاب (3)

مسألة 28 ص 255 تمثل شجرة النسب المجاورة توريث حالة المرق لإحدى الأسر، والمطلوب:

(نرمز لليل المرض a ولليل الصحة A)



1- هل صفة المرق راجحة أم متنحية؟ علل؟ أليل المرض متنحي لأن صفة المرض غير ظاهرة في الأبوين وظهرت في بعض الأفراد الناتجة عن صفة متنحية.

2- هل وراثة المرق مرتبطة بالصبغي الجنسي X؟ علل؟ غير مرتبطة بالجنس، لأنه لو كانت مرتبطة لما كان الأب ناقل للصفة وإنما مصاب.

نموذجا المتميزة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الموضوع: ..... / /

3- حل تحليلاً وراثياً للمسألة.

من الأولاد المصابون نستنتج أن الأم والأب حاملين للمرض (ناقلين)

النمط الظاهري للأبوين: أب سليم وناقل x أم سليمة وناقلة.

النمط الوراثي للأبوين: $Aa \times Aa$

احتمال أعراس الأبوين: $(\frac{1}{2}A + \frac{1}{2}a) \times (\frac{1}{2}A + \frac{1}{2}a)$

النمط الوراثي للأبناء: $\frac{1}{4}AA + \frac{1}{4}Aa + \frac{1}{4}\underset{\text{ناقل}}{Aa} + \frac{1}{4}aa$

النمط الظاهري للأبناء: (مصاب) { بنت (1) وصبي (3) } سليم

صبي (2) لم يتحدد لبنس A_

مسألة 29 ص257: تزوج رجل وامرأة لا يبدو عليهما علائم الإصابة بمرض فقر الدم المنجلي، فأنجبا أطفالاً بعضهم مصاب بمرض فقر الدم المنجلي، والمطلوب:

1- ما نمط هذه الوراثة؟ ولماذا؟ (علماً أن أليل الصبغي S هو أليل طافر S)

وراثة مشترك، لأن النمط الوراثي NS (الفرد متخالف النواتج) يحمل في كل كرية من كريات الدم معاً الصبغي و المنجلي (نصف كمية الخضاب في كل كرية صبغي ونصفه الآخر منجلي).

2- ما النمط الوراثي للأبوين؟ وما احتمالات أعراسهما؟

3- ما الأنماط الوراثية و الظاهرية للأبناء الناتجة عن هذا التزاوج؟

النمط الظاهري للأبوين: رجل لا تظهر عليه علائم المرض x أنثى لا تظهر عليها علائم المرض

النمط الوراثي للأبوين: $NS \times NS$

احتمال أعراس الأبوين: $(\frac{1}{2}N + \frac{1}{2}S) \times (\frac{1}{2}N + \frac{1}{2}S)$

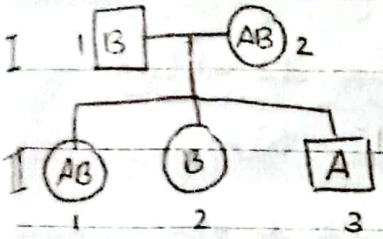
النمط الوراثي للأبناء: $\frac{1}{4}NN + \frac{1}{4}NS + \frac{1}{4}NS + \frac{1}{4}SS$

النمط الظاهري للأبناء: { مصاب بفقر الدم المنجلي } { لا تظهر علائم المرض } { لا تظهر عليه علائم المرض } سليم.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الموضوع: ..... / /

المسألة 3o ص258: لدينا شجرة النسب الآتية



حيث تحليلاً وراثياً لها:

من الصنف (3) نستنتج أن الأب مختلف اللواقح.

النمط الظاهري للأبوين: أب زمرته B × أم زمرتها AB

النمط الوراثي للأبوين: $I^A I^B \times I^B i$

احتمال أعراس الأبوين: $(\frac{1}{2}I^A + \frac{1}{2}I^B) \times (\frac{1}{2}I^B + \frac{1}{2}i)$

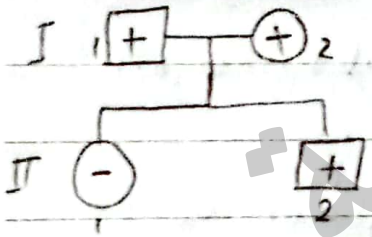
النمط الوراثي للأبناء: $\frac{1}{4}I^A I^B + \frac{1}{4}I^B I^B + \frac{1}{4}I^B i + \frac{1}{4}I^A i$

النمط الظاهري للأبناء: زمرة A { زمرة B | زمرة AB

صنف (3) | نتج (2) لم يتحدد نمطها | نتج (1)

الوراثي I^B _

المسألة 3.1 ص259: لدينا شجرة النسبة الآتية بالنسبة لعامل (Rh) ، حيث تحليلاً وراثياً لها.



من النسل (1) نستنتج أن الأبوين مختلفا اللواقح

النمط الظاهري للأبوين: أم إيجابية الريزوس × أب إيجابي الريزوس

النمط الوراثي للأبوين: Rr × Rr

احتمال أعراس الأبوين: $(\frac{1}{2}R + \frac{1}{2}r) \times (\frac{1}{2}R + \frac{1}{2}r)$

النمط الوراثي للأبناء: $\frac{1}{4}RR + \frac{1}{4}Rr + \frac{1}{4}Rr + \frac{1}{4}rr$

النمط الظاهري للأبناء: سلبي الريزوس { إيجابي الريزوس | إيجابي الريزوس

نتج (1) | صنف (2) نمطه الوراثي غير محدد R_

2- حافظ هذه الجوزة؟ رحمان تام

سوريا التعليمية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الموضوع: .....

مسألة 32 ص 259: تزوج رجل زمرته الدموية (O) إيجابي عامل الريزوس من امرأة زمرتها الدموية (B) سلبي الريزوس، فأنجبا أطفالاً أحدهم زمرته الدموية (O) سلبي الريزوس، والمطلوب:

1- ما نمط هذه الوراثة لكل الصفتين؟ وراثة تام للصفتين.

2- ما الأنماط الوراثية المحتملة للأبوين والأعراس المحتملة؟

ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء وما احتمال إنجاب طفل B إيجابي؟

النمط الظاهري الأبوين: رجل زمرته O إيجابي × أم زمرتها B سلبي

النمط الوراثي الأبوين: $rr\,I^Bi \times Rrii$

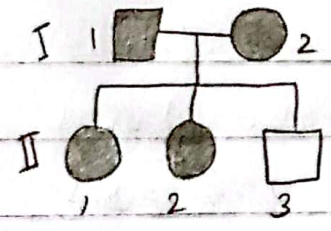
أعراس الأبوين: $(\frac{1}{2}rI^B + \frac{1}{2}ri) \times (\frac{1}{2}Ri + \frac{1}{2}ri)$

النمط الوراثي للأبناء: $\frac{1}{4}RrI^Bi + \frac{1}{4}Rrii + \frac{1}{4}rrI^Bi + \frac{1}{4}rrii$

النمط الظاهري للأبناء: زمرة O سلبي | زمرة B سلبي | زمرة O إيجابي | زمرة B إيجابي.

احتمال إنجاب طفل زمرته B إيجابي الريزوس هو $\frac{1}{4}$.

مسألة 33 ص 260: لدينا شجرة النسب الآتية لوراثة مرض الكساح المقاوم للفيتامين D، صنع تحليلاً وراثياً لها، علماً أن أليل المرض R وأليل الصحة r.



من الجيل (3) نستنتج أن الأم مغالطة للواقع.

النمط الظاهري للأبوين: أب مصاب × أم مصابة

النمط الوراثي للأبوين: $X_RX_r \times X_RY_o$

أعراس الأبوين: $(\frac{1}{2}X_R + \frac{1}{2}X_r) \times (\frac{1}{2}X_R + \frac{1}{2}Y_o)$

النمط الوراثي للأبناء: $\frac{1}{4}X_RX_R + \frac{1}{4}X_RX_r + \frac{1}{4}X_RY_o + \frac{1}{4}X_rY_o$

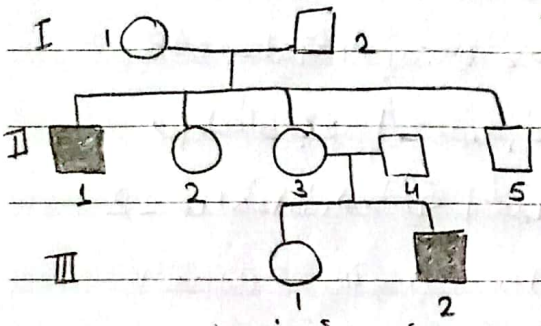
النمط الظاهري للأبناء: ذكر سليم | ذكر مصاب | أنثى مصابة | أنثى مصابة

صبي (3) | المولود ذكر | بنت (2) و(1) نمطها الوراثي غير محدد X_R-

الموضوع: ..... / /

2_ هل أليل المرض راجع أم متنحي؟ ولماذا؟ راجع،

المسألة 34 ص 260: إذا علمت أن المخطط جانباً يمثل شجرة نسب لتوريث مرض الناعور المرتبط بالجنس، يمرض أليل المرض h والصحة H



المطلوب:

1_ هل أليل المرض راجع أم متنحي؟ ولماذا؟ متنحي، لأن الأبوين غير مصابين وظهرت الصفة في بعض الأفراد من الجيل الثاني.

2_ هل وراثة هذه الصفة مرتبطة بالصبغيات الجنسية؟ علل؟

أليل الصفة مرتبط بالصبغي الجنسي X وليس له مقابل على Y، وذلك بسبب ظهور ذكور سليمة وذكور مصابة في أبناء الجيل II

3_ ضع تحليلاً وراثياً لها.

من الصبي (1) نتبع أن الأم متخالفة اللواحج.

النمط الظاهري للأبوين: أب سليم x أم ناقلة

النمط الوراثي للأبوين: $X_HX_h \times X_HY_o$

احتمال أعراس الأبوين: $(\frac{1}{2}X_H + \frac{1}{2}X_h) \times (\frac{1}{2}X_H + \frac{1}{2}Y_o)$

النمط الوراثي للأبناء II: $\frac{1}{4}X_HX_H + \frac{1}{4}X_HX_h + \frac{1}{4}X_HY_o + \frac{1}{4}X_hY_o$

النمط الظاهري للأبناء: ذكر مصاب { ذكر سليم { أنثى سليمة (ناقلة) } أنثى سليمة }

صبي (1) صبي (5) بنت (3) بنت (2) لم تحدد نمطها X_H

نموذج الفيزيائية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الموضوع: .....

المسألة 35 ص 262: تزوج رجل زعرته الدعوية AB إيجابي الريزوس من امرأة زعرتها الدعوية A إيجابية الريزوس فأنجبا ثلاثة أبناء: الأول ذكر زعرته الدعوية B إيجابي الريزوس، والثاني أنثى زعرتها الدعوية AB سلبية الريزوس، والثالث ذكر زعرته الدعوية A إيجابي الريزوس.

المطلوب: 1- حدد النمط الوراثي للأبوين، وما أنماط أمشاجهما المحتملة؟

2- ما الأنماط الوراثية المحتملة للأبناء الثلاثة؟ وما احتمالات أمشاج كل منهما؟

النمط الظاهري للأبوين: رجل زعرته AB إيجابي × امرأة زعرتها A إيجابية.

النمط الوراثي للأبوين: $R\,r\,I^A i \times R\,r\,I^A I^B$

احتمال أمشاج الأبوين: $(\frac{1}{4}RI^A + \frac{1}{4}Ri + \frac{1}{4}rI^A + \frac{1}{4}ri) \times (\frac{1}{4}RI^A + \frac{1}{4}RI^B + \frac{1}{4}rI^A + \frac{1}{4}rI^B)$

الذكر B إيجابي:

- $RRI^B i$ ← أمشاجه: $(\frac{1}{2}BI^B + \frac{1}{2}Ri)$
- $RrI^B i$ ← أمشاجه: $(\frac{1}{4}RI^B + \frac{1}{4}Ri + \frac{1}{4}rI^B + \frac{1}{4}ri)$

الأنثى AB سلبية: rrI^AI^B ← أمشاجها: $\frac{1}{2}rI^A + \frac{1}{2}rI^B$

الذكر A إيجابي:

- $RRI^A i$ ← أمشاجه: $(\frac{1}{2}RI^A + \frac{1}{2}Ri)$
- RRI^AI^A ← أمشاجه: $(\frac{1}{1}RI^A)$
- $Rr I^A i$ ← أمشاجه: $(\frac{1}{4}RI^A + \frac{1}{4}rI^A + \frac{1}{4}Ri + \frac{1}{4}ri)$
- RrI^AI^A ← أمشاجه: $(\frac{1}{2}RI^A + \frac{1}{2}rI^A)$

سودا العلمية

الموضوع: ..... / /

المسألة 36 ص 262: زوجان لا تظهر عليهما علائم الإصابة بالمهق، وعيّلا زوج حزمة سُ (2) على حافّة حيوان الأذن، أنجبا أطفالاً عدّة من بينهم ذكر أمهق له حزمة سُ على حافّة حيوان الأذن، المطلوب:

(علماً أن أليل صفة المهق a والأليل المقابل له A).

1- ما الأنماط الوراثية للأبوين؟ وما احتمال أعراسي كل منهما؟

2- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء؟

النمط الظاهري للأبوين: زوج لا تظهر عليه علائم المهق × أم لا تظهر عليها علائم المهق.

له حزمة سُ على حافة حيوان الأذن

النمط الوراثي للأبوين: $Aa\,X_oX_o \times Aa\,X_oY_2$

احتمال أعراسي الأبوين: $(\frac{1}{2}AX_o + \frac{1}{2}aX_o) \times (\frac{1}{4}AX_o + \frac{1}{4}aX_o + \frac{1}{4}AY_2 + \frac{1}{4}aY_2)$

النمط الوراثي:

الظاهري للأبناء: $\frac{1}{8}AAX_oX_o + \frac{1}{8}AaX_oX_o + \frac{1}{8}AAX_oY_2 + \frac{1}{8}AaX_oY_2 +$

ذكره حزمة سُ لا تظهر عليه علائم المهق | ذكره حزمة سُ أنثى لا تظهر عليها علائم المهق. | أنثى سليمة.

$\frac{1}{8}AaX_oX_o + \frac{1}{8}aaX_oX_o + \frac{1}{8}AaX_oY_2 + \frac{1}{8}aaX_oY_2$.

ذكره حزمة سُ مصاب بالمهق | ذكره حزمة سُ لا تظهر عليه علائم المهق | أنثى مصابة | أنثى لا تظهر عليها علائم المهق

3- ما احتمال ولادة ذكر عادي له حزمة سُ على حيوان الأذن؟

ناقل ← سليم

AAX_oY_2 أو AaX_oY_2 أو AaX_oY_2

$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$

نور العلم

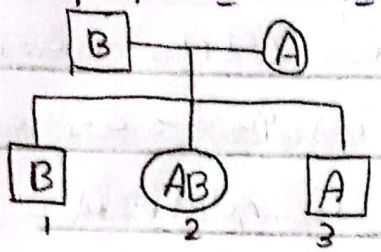
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

/ /

الموضوع: .....

المسألة 37 ص 262: الدليل شجرة النسب الآتية لتوريث زمر الدم.

ضع تحليلاً وراثياً لها.



من الصبي (3) نستنتج أن الأب متحالف اللواقح.

ومن الصبي (1) نستنتج أن الأم متحالفة اللواقح.

النمط الظاهري للأبوين: أب زمرته B × أم زمرتها A

النمط الوراثي للأبوين: $I^A i \times I^B i$

احتمال أعراس الأبوين: $(\frac{1}{2}I^A + \frac{1}{2}i) \times (\frac{1}{2}I^B + \frac{1}{2}i)$

النمط الوراثي للأبناء: $\frac{1}{4}I^AI^B + \frac{1}{4}I^Ai + \frac{1}{4}I^Bi + \frac{1}{4}ii$

النمط الظاهري للأبناء: زمرة AB | زمرة A | زمرة B | زمرة O

لا يولد بعد { صبي (1) ، صبي (3) بنت (2)

المسألة 38 ص 278: أجري التهجين بين سلالتين من نبات البطاطا، الأولى درناتها كبيرة (a) غير مقاومة للمرض (B) والثانية درناتها صغيرة (A) ومقاومة للمرض (b)، فكانت جميع أفراد الجيل الأول F_1 صغيرة الدرنات ومقاومة للمرض، والمطلوب:

1- ما نمط هذه التجونة الثانية؟ علل تام للصفتين.

2- ما النمط الوراثي لكل من الأبوين؟ وما احتمال أعراسهما؟

3- ما النمط الوراثي لأفراد الجيل الأول؟

النمط الظاهري للأبوين: كبيرة غير مقاومة للمرض × صغيرة مقاومة للمرض.

النمط الوراثي للأبوين: bb AA × BB aa

احتمال أعراس الأبوين: $\frac{1}{1}$ bA × $\frac{1}{1}$ Ba

النمط الوراثي لـ F_1: $\frac{1}{1}$ BbAa

النمط الظاهري لـ F_1: صغيرة غير مقاومة للمرض.

نور العلم

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الموضوع: ..... / /

4- ما احتمال الأمراس التي ينتجها الجيل الأول؟

5- ما الأنماط الوراثية والظاهرية لأفراد الجيل الثاني وفق الصيغة العامة.

النمط الظاهري لـ F_1: صمغرة غير مقاومة × صمغرة غير مقاومة.

النمط الوراثي لـ F_1: $BbAa \times BbAa$

احتمال أمراس F_1: $(\frac{1}{4}BA+\frac{1}{4}bA+\frac{1}{4}Ba+\frac{1}{4}ba)\times(\frac{1}{4}BA+\frac{1}{4}bA+\frac{1}{4}Ba+\frac{1}{4}ba)$

النمط الوراثي لـ F_2	النمط الظاهري لـ F_2	النسب الظاهرية لـ F_2	النسب الوراثية لـ F_2
B-A-	صمغرة غير مقاومة للرهن	9	9
bbA-	صمغرة مقاومة للرهن	3	3
B-aa	كبرة غير مقاومة للرهن	3	3
bbaa	كبرة مقاومة للرهن	1	1

المسألة 39 ص 278: أجري التهجين بين سلالتين من الكوسا، الأولى ثمارها بيضاء (WWyy) والثانية ثمارها صفراء (wwYY) فكانت نباتات الجيل الأول ذات ثمار بيضاء، والمطلوب:

1- ما سبب ظهور اللون الأبيض في أفراد الجيل الأول؟ لأن الأليل الراجع (W) للورثة الأولى يحجب عمل الأليل الراجع (Y) للورثة الثانية ولأن (W) لا يحوي أي أنقيم.

2- ما احتمال أمراس الأبوين؟ وما النمط الوراثي للجيل الأول؟

النمط الظاهري الأبوين: بيضاء × صفراء

النمط الوراثي للأبوين: $WWyy \times wwYY$

احتمال أمراس الأبوين: $\frac{1}{1}Wy \times \frac{1}{1}wY$

النمط الوراثي لـ F_1: $\frac{1}{1}WwYy$

النمط الظاهري لـ F_1: بيضاء اللون بنسبة 100%

موقع التعليمية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

1 1

الموضوع: .....

3- كيف تفسر ظهور النسب $\frac{12}{16}$ بلون أبيض في الجيل الثاني؟

النمط الظاهري لـ F_1: بيضاء × بيضاء

النمط الوراثي لـ F_1: WwYy × WwYy

احتمال أغراس F_1: $(\frac{1}{4}WY + \frac{1}{4}Wy + \frac{1}{4}wY + \frac{1}{4}wy) \times (\frac{1}{4}WY + \frac{1}{4}Wy + \frac{1}{4}wY + \frac{1}{4}wy)$

النمط الوراثي لـ F_2	النمط الظاهري لـ F_2	النسب الظاهرية	النسب الوراثية
W-Y-	بيضاء	12	9
W-yy	بيضاء		3
ww Y-	صفراء	3	3
wwyy	خضراء	1	1

W-Y- $\frac{9}{16}$ تعطي غار بيضاء لأن الأليل الراجح W على محل الأليل الراجح Y

W-yy $\frac{3}{16}$ تعطي غار بيضاء لأن الأليل الراجح W يعطي اللون الأبيض

4- ما سبب ظهور اللون الأخضر في الجيل الثاني؟

بسبب انعدام أليلات اللون (W,Y) ووجود أنظيم I الذي يحول اللون من اللون الأبيض إلى أخضر.

المسألة ص 278: تزوج رجل زمرته الدموية (A) وعالج حرمة شهر زائدة على حافة حيوان الأذن (r) من امرأة زمرتها الدموية (AB) فولد لهما بنت زمرتها الدموية (B)، وذكر زمرته (A)، وله حرمة شهر زائدة. المطلوب:

1- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء الناتجة عن هذا التزاوج؟

2- ما الأنماط الوراثية المحتملة لكل من البنت والصبي وما احتمال أغراس كل منهما؟

سوريا التعليمية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الموضوع: ..... / /

النمط الظاهري للأبوين: رجل زمرته A على خوفة سو × امرأة زمرتها AB

النمط الوراثي للأبوين: $X_0X_0I^AI^B$ × $X_0Y_2I^A_i$

احتمال أمشاج الأبوين: $(\frac{1}{2}X_0I^A + \frac{1}{2}X_0I^B) \times (\frac{1}{4}X_0I^A + \frac{1}{4}X_0i + \frac{1}{4}Y_2I^A + \frac{1}{4}Y_2i)$

النمط الوراثي للأبناء: $\frac{1}{8}X_0X_0I^AI^A + \frac{1}{8}X_0X_0I^Ai + \frac{1}{8}X_0Y_2I^AI^A + \frac{1}{8}X_0Y_2I^Ai$

والظاهري: ذكر زمرته A ذكر زمرته A أنثى زمرتها A أنثى زمرتها A

كلهم خوفة سو كلهم خوفة سو

$\frac{1}{8}X_0X_0I^AI^B + \frac{1}{8}X_0X_0I^Bi + \frac{1}{8}X_0Y_2I^AI^B + \frac{1}{8}X_0Y_2I^Bi$

ذكر زمرته AB ذكر زمرته B أنثى زمرتها AB أنثى زمرتها B

كلهم خوفة سو كلهم خوفة سو

المسألة 41 ص 278: تم التهجين بين كبش أغنام صوفه ناعم (S) وليس له قرون، مع نعجة صوفها خشن (R) وليس لها قرون، فكان من بين الأفراد الناتجة ذكر صوفه متماوج وله قرون، و أنثى صوفها متماوج وليس لها قرون. والمطلوب:

1- إذا علمت أن الصفتين غير مرتبطتين، حنع طليلاً وراثياً لهذه التهجينة (أليل ظهور القرون H وأليل غياب القرون h).

النمط الظاهري للأبوين: صوف ناعم ليس له قرون × صوفها خشن ليس لها قرون

النمط الوراثي للأبوين: HhRR × hhSS

احتمال أمشاج أبوين: $(\frac{1}{2}HR + \frac{1}{2}hR) \times \frac{1}{1}hS$

النمط الوراثي للأبناء: $\frac{1}{2}HhRS + \frac{1}{2}hhRS$

النمط الظاهري للأبناء: صوف متماوج | صوف متماوج لكلا الجنسين

بدون قرون | (بقرون للذكر، بلا قرون للإناث)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الموضوع: .....

المسألة 42 ص 279: تزوج رجل سليم من مرض الصمور العضلي وزمرته الدموية (A) من فتاة لا تظهر عليها علائم المرض وزمرتها الدموية (B)، فأنجبا ذكراً مصاباً بالمرض، وزمرته الدموية (O)، والمطلوب:

1- ما النمط الوراثي للأبوين وأعراسهما المحتملة؟

2- ما احتمال إنجاب ذكر مصاب بالمرض زمرته الدموية (AB) من بين الأبناء؟

إذا علمت أن أليل الصمور العضلي (m) وأليل الصحة (M)

(ملاحظة: أن الصمور العضلي يصيب واحداً من كل 4000 ذكر وغالباً ما يموت المصابون قبل سن العشرين بمرض ذات الرئة)

1- من الذكر زمرته (O) نستنتج أن الأبوين متخالفا الواقع.

النمط الظاهري للأبوين: رجل سليم زمرته (A) × فتاة ناقلة زمرتها B

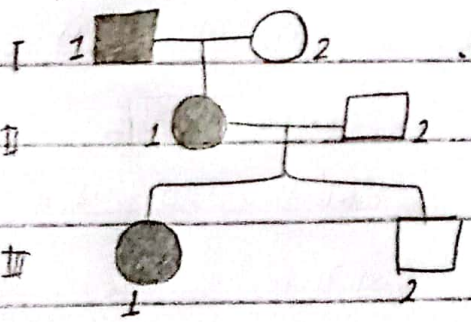
النمط الوراثي للأبوين: $I^A_i X_M Y_0$ × $I^B_i X_M X_m$

أعراس الأب: $\frac{1}{4} I^A X_M + \frac{1}{4} i X_M + \frac{1}{4} I^A Y_0 + \frac{1}{4} i Y_0$

أعراس الأم: $\frac{1}{4} I^B X_M + \frac{1}{4} I^B X_m + \frac{1}{4} i X_M + \frac{1}{4} i X_m$

2- احتمال إنجاب ذكر مصاب بالمرض زمرته الدموية (AB): $\frac{1}{16} I^A I^B X_m Y_0$

المسألة 43 ص 279: تمثل شجرة النسب المجاورة وراثة مرض مرتبط بالجنس.



والمطلوب: 1- ما الصبغي الحامل لأليل المرض؟ علل.

محمولاً على الصبغي الجنسي X، لأنه لو كان محمولاً على لما أصيبت البنت في III

2- هل أليل المرض راجح أم متنحٍ؟ ولماذا؟

راجح، لأنه لو كان متنحياً لما نقلت الأنثى في III مصابة

« المرض لم يتنحَّ من أحد الأبوين ⇐ مرض راجح »

الموضوع: ..... / /

3- إذا علمت أنّ الأليل الراجح (A) والأليل المتنحي (a)، اكتب الأنماط الوراثية للأفراد:

I_2 : أنثى سليمة X_aX_a I_1 : ذكر مصاب X_AY_o

III_2 : ذكر سليم X_aY_o II_1 : أنثى مصابة X_AX_a

4- ما احتمال ولادة طفل ذكر مصاب من زواج III_1 من رجل سليم؟

النمط الظاهري للأبوين: رجل سليم × أنثى مصابة

النمط الوراثي للأبوين: $X_AX_a \times X_aY_o$

احتمال أعراس الأبوين: $(\frac{1}{2}X_A + \frac{1}{2}X_a) \times (\frac{1}{2}X_a + \frac{1}{2}Y_o)$

النمط الوراثي للأبناء: $\frac{1}{4}X_AX_a + \frac{1}{4}X_aX_a + \frac{1}{4}X_AY_o + \frac{1}{4}X_aY_o$

ذكر سليم / ذكر مصاب / أنثى سليمة / أنثى مصابة

إذاً الاحتمال $\frac{1}{4}$

انتهت مسائل الكتاب كاملةً
بالتوفيق لي ولكم
وإيمان مطر.

سودي العلمية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner