تـم تحميـل الملف بواسطـة : بوت مكتبتى التعليمية

انقر هنا للوصول إلى ⇦ بوت مكتبتي التعليمية

بوت مكتبتي التعليمية : عبارة عن مكتبة إلكترونية تعليمية شاملة لغالبية ملفات المراحل الدراسية على تطبيق تيليجرام – يمكن الوصول لها عن طريق الرابط :

https://t.me/Science_2022bot

الجيل (2):

النمط الظاهري للجيل الأول: أرجواني X أرجواني

النمط الوراثي للجيل الأول: $P_P \times P_P$

استقلال اعراس الجيل الأول: $(\frac{1}{2}P + \frac{1}{2}p) \times (\frac{1}{2}P + \frac{1}{2}p)$

النمط الوراثي للجيل الثاني: $\frac{1}{4}PP + \frac{1}{4}Pp + \frac{1}{4}Pp + \frac{1}{4}pp$

النمط الظاهري للجيل الثاني: ابيض | أرجواني | أرجواني

مسألة: اجري التهجين بين سلالتين من نبات الباذنجان الأولى ذات ساق طويلة (T) والثانية قصيرة الساق (t) فكانت جميع نباتات الجيل الأول ساق طويلة

① رجحان تام للساق الطويلة لظهورها في جميع افراد الجيل الأول

② النمط الظاهري للابوين P: ساق طويلة X ساق قصيرة

النمط الظاهري الوراثي للابوين P: $TT \times tt$

استقلال اعراس الابوين P: $\frac{1}{1}T \times \frac{1}{1}t$

النمط الوراثي للابناء (F1): $\frac{1}{1}Tt$

النمط الظاهري للابناء (F1): طويلة الساق

③ النمط الظاهري (F1): طويلة الساق X طويلة الساق

النمط الوراثي (F1): $Tt \times Tt$

استقلال اعراس (F1): $(\frac{1}{2}T + \frac{1}{2}t) \times (\frac{1}{2}T + \frac{1}{2}t)$

النمط الوراثي (F2): $\frac{1}{4}TT + \frac{1}{4}Tt + \frac{1}{4}Tt + \frac{1}{4}tt$

النمط الظاهري (F2): طويلة الساق | طويلة الساق | طويلة الساق | قصيرة الساق

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

4- النمط الوراثي F_2 | النمط الظاهري F_2 | نسبة F_2

النمط الوراثي F_2	النمط الظاهري F_2	نسبة F_2
F- B-	صغيرة لا تقاوم	9
F- bb	كبيرة لا تقاوم	3
ff B-	صغيرة تقاوم	3
ff bb	كبيرة تقاوم	1

5- احتمال ظهورها ، النمط الوراثي ff bb $\boxed{\frac{1}{16}}$

مسألة: لدى اجراء تهجين بين نباتات البازلاء طويلة (T) وحمراء الازهار (R) صفتان ناتجتان عن الثنائية وقصيرة الساق (t) بيضاء الازهار (r) وحصلنا على 50% من النباتات طويلة الساق وحمراء الازهار و 50% قصيرة الساق وحمراء الازهار.

الحل:

① النمط الظاهري P: طويلة حمراء X قصيرة بيضاء

النمط الوراثي P: RR Tt X rr tt

احتمال اعراس P: $(\frac{1}{2}RT + \frac{1}{2}Rt)$ X $\frac{1}{1}rt$

النمط الوراثي F_1: $\frac{1}{2}RrTt + \frac{1}{2}Rrtt$

النمط الظاهري F_1: طويلة حمراء | قصيرة حمراء

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

وسألت: اعرض تهجين بين سلالتين من نبات البندورة تمارها الكبر (B) وغير تقاوم (F) والثانية تمارها صغيرة (b) وتقاوم (P) فحصلنا على جيل اول تمارها صغيرة غير تقاوم الدثار:

① هجونة ثنائية هجان تام للصغيرة وهجانة تام لتقاوم الدثر

② النمط الظاهري P: كبيرة غير تقاوم X صغيرة تقاوم

النمط الوراثي P: FF BB X FF bb

استال اعراس P: $\frac{1}{1}$ FB X $\frac{1}{1}$ Fb

النمط الوراثي (F_1): $\frac{1}{1}$ FFBb

النمط الظاهري (F_1): صغيرة غير تقاوم

3- استال الاعراس:

$(\frac{1}{4}FB + \frac{1}{4}Fb + \frac{1}{4}fB + \frac{1}{4}fb) \times (\frac{1}{4}FB + \frac{1}{4}Fb + \frac{1}{4}fB + \frac{1}{4}fb)$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

النمط الظاهري P : ابيض X ابيض

② النمط الوراثي P : AA X aa

امشالات اعراس P : $\frac{1}{1}A$ X $\frac{1}{1}a$

النمط الوراثي F_1 : $\frac{1}{1}Aa$

النمط الظاهري F_1 : ابيض

النمط الظاهري F_1 : ابيض X ابيض

النمط الوراثي F_1 : Aa X Aa

امشالات اعراس F_1 : $(\frac{1}{2}A+\frac{1}{2}a)$ X $(\frac{1}{2}A+\frac{1}{2}a)$

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

النمط الظاهري F_2 : ابيض | ابيض | ابيض | ابيض

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مسألة: أجري التهجين بين فأر ذو شعر أسود وخشن وفأر ذات شعر أبيض ناعم فكانت النتائج الناتجة فأر ذو شعر أسود وناعم وفأر ذو شعر أبيض خشن فإذا كانت الليل لشعر الأسود هي أحد الليل الشعر الأبيض h والليل الشعر الخشن H وأحد الليل لشعر الناعم h وكانت هذه الصفات غير مرتبطة بالجنس

① النمط الظاهري P : أسود خشن X أبيض ناعم

النمط الوراثي P : HhBb X hhbb

أنواع الأمشاج P :

$\frac{1}{1}$ hb ($\frac{1}{4}$ HB + $\frac{1}{4}$ Hb + $\frac{1}{4}$ hB + $\frac{1}{4}$ hb)

② النمط الوراثي F_1 : $\frac{1}{4}$ HhBb + $\frac{1}{4}$ Hhbb + $\frac{1}{4}$ hhBb + $\frac{1}{4}$ hhbb

النمط الظاهري F_1 : أبيض ناعم | أسود ناعم | أبيض خشن | أسود خشن

مسألة: أجري التهجين بين لبن اغتام لون أبيض (A) واغتام لونها أسود (a) فكانت الجيل الأول كلهم لون أبيض :

① هجونة أحادية، رجات تام للون أبيض لظهوره في جميع أفراد الجيل الأول

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مسألة: لدينا فأرة وفأرتين الأولى سوداء والثانية بيضاء فأنجبت كل من الفأرتين فئران بعضها سوداء وبعضها بيضاء فإذا علمت أن اللون الأسود B يطغى على اللون الأبيض b

النمط الظاهري P: فأر أسود X فأرة سوداء

النمط الوراثي P: Bb X Bb

أمشال أعراس P: $(\frac{1}{2}B + \frac{1}{2}b)$ X $(\frac{1}{2}B + \frac{1}{2}b)$

النمط الوراثي F_1: $\frac{1}{4}BB + \frac{1}{4}Bb + \frac{1}{4}Bb + \frac{1}{4}bb$

النمط الظاهري F_1: أسود | أسود | أسود | أبيض

النسبة: 3 : 1

النمط الظاهري P: فأر أسود X فأرة بيضاء

النمط الوراثي P: Bb X bb

أمشال أعراس P: $(\frac{1}{2}B + \frac{1}{2}b)$ X $\frac{1}{1}b$

النمط الوراثي F_1: $\frac{1}{2}Bb + \frac{1}{2}bb$

النمط الظاهري F_1: أسود | أبيض

النسبة: 1 : 1

الجيل الأول :

النمط الظاهري (P):	صفراء ملساء	X	خضراء مجعدة
النمط الوراثي (P):	RRYY	X	rrYY
امتال اعراس (P):	$\frac{1}{1}$RY	X	$\frac{1}{1}$rY
النمط الوراثي (F1):	$\frac{1}{1}$RrYY		
النمط الظاهري (F1):	صفراء ملساء		

النمط الوراثي F_2	النمط الظاهري F_2	نسب F_2
R_Y_	صفراء ملساء	9
R_yy	خضراء ملساء	3
rrY_	صفراء مجعدة	3
rryy	خضراء مجعدة	1

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

راحدة مع بناء البازلاء وقصيرة الساق (t) وهي صفة متنحية، فكان
الجيل الناتج 50 % طويل الساق و 50 % قصيرة الساق

الحل :

① النمط الظاهري P : طويلة الساق X قصيرة الساق

النمط الوراثي P : Tt X tt

امشال اعراس P : $(\frac{1}{2}T + \frac{1}{2}t)$ X $\frac{1}{1}t$

النمط الوراثي F_1 : $\frac{1}{2}Tt + \frac{1}{2}tt$

النمط الظاهري F_1 : طويلة الساق | قصيرة الساق

مسألة : أجري تهجين بين ملكيتين من نبات اللافينيا الأولى أزهارها حمراء (R) والثانية أزهارها بيضاء (W) فكان الجيل الأول كله حمراء وبيضاء الأزهار :

① هجونة أعادية ، زهرات مشتركة الظهور صفة الأبوين معاً
② هجونة الآباء .

نمط ظاهري P : حمراء X بيضاء
نمط وراثي P : RR X WW
امتال أعراس P : $\frac{1}{1}$R X $\frac{1}{1}$W
$\frac{1}{1}$WR
نمط وراثي F_1 :
نمط ظاهري F_1 : ١٠٠٪ حمراء بيضاء

هجونة أفراد الجيل الأول :

نمط ظاهري P_1 : حمراء بيضاء X حمراء بيضاء
نمط وراثي F_1 : WR X WR
امتال أعراس F_1 : $(\frac{1}{2}W+\frac{1}{2}R) \times (\frac{1}{2}W+\frac{1}{2}R)$
نمط وراثي F_2 : $\frac{1}{4}WW + \frac{1}{4}WR + \frac{1}{4}WR + \frac{1}{4}RR$
نمط ظاهري F_2 : حمراء | حمراء بيضاء | حمراء بيضاء | بيضاء

1 : 2 : 1

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مسألة: أوجد الجين بسبب ملالتة مدينات في الأولى ثما
صفراء الأو الثانية خضراء (G) كانة الجيل الأول جميعها ثمار
ذات ثمار مخططة باللون الأخضر

① هجونة احادية، وجان مشترك لظهور صفة الأبوين معا

② هجونة الآباء

نمط ظاهري P: صفراء X خضراء

نمط وراثي P: YY X GG

امشال اعراس P: Y X G

نمط وراثي F_1: YG

نمط ظاهري F_1: 100% صفراء خضراء

هجونة افراد الجيل الأول:

نمط ظاهري F_1: صفراء خضراء X صفراء خضراء

نمط وراثي F_1: YG X YG

امشال اعراس F_1: $(\frac{1}{2}Y+\frac{1}{2}G) \times (\frac{1}{2}Y+\frac{1}{2}G)$

نمط وراثي F_2: $\frac{1}{4}YY + \frac{1}{4}YG + \frac{1}{4}YG + \frac{1}{4}GG$

نمط ظاهري F_2: صفراء | صفراء خضراء | صفراء خضراء | خضراء

③

نمط ظاهري P: صفراء خضراء X خضراء

نمط وراثي P: YG X GG

امشال اعراس P: $\frac{1}{1}G \times (\frac{1}{2}Y+\frac{1}{2}G)$

نمط وراثي ابناء: $\frac{1}{2}GG + \frac{1}{2}YG$

نمط ظاهري ابناء: صفراء خضراء | خضراء

(2)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مسألة: اجري تهجين بين دجاج ذو ريش مجعد وآخر ريشه عادي فإذا علمت ان الريش المجعد يسود على الريش العادي والطاهري للأبناء

نمط ظاهري P: دجاج ريشه مجعد x دجاج ريشه عادي

نمط وراثي P: Aa x Aa

احتمال امشاج P: $(\frac{1}{2}A+\frac{1}{2}a) \times (\frac{1}{2}A+\frac{1}{2}a)$

نمط وراثي ابناء: $\frac{1}{4}AA+\frac{1}{4}Aa+\frac{1}{4}Aa+\frac{1}{4}aa$

نمط ظاهري ابناء: عادي | ريشه مجعد | ريشه مجعد

1 : 2

صنفاً لنمط متخالف الواقع متماثل

مسألة: تم التهجين بين فأرين اصفرين كانت الأم هي الناتجة بمفردها اصفر وبمصدر عادي بنسبة 2:1 فإذا علمت ان اللون الاصفر (Y) والعادي (y)

① نمط ظاهري P: اصفر x اصفر

نمط وراثي P: Yy x Yy

احتمال امشاج P: $(\frac{1}{2}Y+\frac{1}{2}y) \times (\frac{1}{2}Y+\frac{1}{2}y)$

نمط وراثي ابناء: $\frac{1}{4}YY+\frac{1}{4}Yy+\frac{1}{4}Yy+\frac{1}{4}yy$

نمط ظاهري ابناء: عادي | اصفر | اصفر

2 : 1

صنفاً لنمط متماثل الواقع

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

② نمط ظاهري P : احمر X رمادي

نمط وراثي P : Yy x yy

امشال اعراس P : $\frac{1}{1}$y x ($\frac{1}{2}$Y + $\frac{1}{2}$y)

نمط وراثي ابناء : $\frac{1}{2}$Yy + $\frac{1}{2}$yy

نمط ظاهري ابناء : رمادي اصفر هجين

سألة : اجري التهجين بين سلالتين صاف منهما نبات الذرة ذات البذور البيضاء فكانت الجيل الاول كلها ذرة ارجوانية ولما تم تلقيح افراد الجيل الاول ظهر في الجيل الثاني $\frac{9}{16}$ بذور ارجوانية و $\frac{7}{16}$ بذور بيضاء

① نمط ظاهري P : بذور بيضاء X بذور بيضاء

نمط وراثي P : aaBB x AAbb

امشال اعراس P : $\frac{1}{1}$aB x $\frac{1}{1}$Ab

نمط وراثي F_1 : $\frac{1}{1}$AaBb

نمط ظاهري F_1 : ١٠٠٪ بذور ارجوانية

② امشال اعراس الجيل الاول :

($\frac{1}{4}$AB + $\frac{1}{4}$Ab + $\frac{1}{4}$aB + $\frac{1}{4}$ab) x ($\frac{1}{4}$AB + $\frac{1}{4}$Ab + $\frac{1}{4}$aB + $\frac{1}{4}$ab)

③

نمط وراثي F_2	نمط ظاهري F_2	نسب وراثية F_2	نسبة ظاهرية
A-B-	ارجوانية	9	9
A-bb	بيضاء	3	7
aaB-	بيضاء	3	
aabb	بيضاء	1	

④

ج) تتطلب ظهور اللونة الأرجوانية في الذرة وجود الأليلين السائدين الراجحين A و B معاً وعندما يكون أحدهما أو كليهما متنحي الذرة بلونة أبيضة

مسألة: أجري التهجين بين سلالتين فنشأ عن تلقيح السلالة الأولى ثمارها بيضاء (WWyy) والثانية ثمارها حمراء (wwYY) فكانت ثمار الجيل الأول بيضاء اللون، وبالتهجين ذاتياً بين نباتات الجيل الأول كانت ثمار الجيل الثاني تشتمل $\frac{12}{16}$ بيضاء + $\frac{3}{16}$ صفراء + $\frac{1}{16}$ حمراء

ج) نمط ظاهري P: بيضاء × صفراء

نمط وراثي P: WWyy × wwYY

أمشاج أفراد P: $\frac{1}{1}$Wy × $\frac{1}{1}$wY

نمط وراثي F_1: $\frac{1}{1}$WwYy

نمط ظاهري F_1: ١٠٠٪ بيضاء اللون

الأليل الرابع W للصفة الأولى المسؤول عن اللونة الأبيضة يجب عمل الأليل الرابع Y للصفة الثانية غير المقابل له وغير مرتبط معه لكي يتفاعلا في فرد واحد

د) أمشاج أفراد الجيل الأول:

$(\frac{1}{4}WY+\frac{1}{4}Wy+\frac{1}{4}wY+\frac{1}{4}wy) \times (\frac{1}{4}WY+\frac{1}{4}Wy+\frac{1}{4}wY+\frac{1}{4}wy)$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

نسبة ظاهرية F_2	نسبة وراثية F_2	نمط ظاهري F_2	نمط وراثي F_2
12	9	بيضاء	W-Y-
	3	بيضاء	W-yy
3	3	صفراء	ww Y-
1	1	خضراء	wwyy

نسبة الأنماط الظاهرية 12:3:1 اصبحت غير متوافقة مع النسبة النظرية 9:3:3:1

مسألة: اجرى احد الباحثين بين سلالتين حيوانيتين من ذبابة الخل الأولى طويلة رمادية والثانية ضامرة سوداء فكانت الجيل الأول كله طويل رمادي فاذا علمت انه تشفعي الجيل الوارث مرتبط مع جميع واجب

① نمط ظاهري P: رمادي طويل X سوداء ضامرة

نمط وراثي P: $\frac{L}{G}\frac{L}{G}$ X $\frac{l}{g}\frac{l}{g}$

احتمال اعراس P: $\frac{1}{1}$ X $\frac{1}{1}$

نمط وراثي ابناء: $\frac{L}{l}\frac{G}{g}$

نمط ظاهري ابناء: ١٠٠٪ رمادي طويل

②

نمط ظاهري P: ذكر رمادي طويل X انثى سوداء ضامرة

نمط وراثي P: $\frac{L}{G}\frac{l}{g}$ X $\frac{l}{g}\frac{l}{g}$

احتمال اعراس P: $\frac{1}{1}$ X $\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\right)$

نمط وراثي ابناء: $\frac{1}{2}\frac{L}{G}\frac{l}{g} + \frac{1}{2}\frac{l}{g}\frac{l}{g}$

③

نمط ظاهري ابناء: ٥٠٪ رمادي طويل ٥٠٪ سود ضامر

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

نمط ظاهري P: انثى عادية طويلة X ذكر أسود قصير

نمط وراثي P: $\frac{g}{g}\frac{g}{g}$ X $\frac{G}{G}\frac{g}{g}$

احتمال أعراس P: $\frac{1}{1}\frac{g}{g}$ X $(\frac{G}{G}\frac{g}{g} + \frac{L}{g}\frac{g}{g} + \frac{g}{g}\frac{g}{g} + \frac{L}{G}\frac{g}{g})$

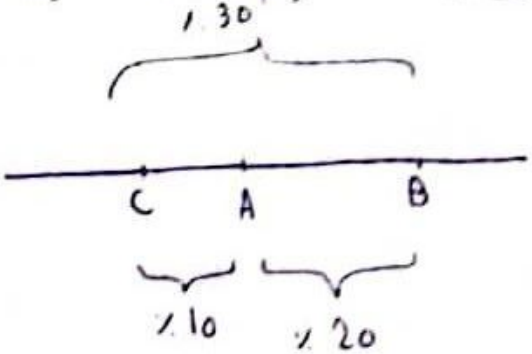
وراثي أبناء: $\frac{G}{G}\frac{g}{g}$ | $\frac{L}{g}\frac{g}{g}$ | $\frac{g}{g}\frac{g}{g}$ | $\frac{L}{G}\frac{g}{g}$

ظاهري أبناء: عادي طويل | أسود قصير | أسود طويل | عادي قصير

النسب: 8.5% | 8.5% | 41.5% | 41.5%

مثال: الوراثات A، B، C موزعة على صبغي واحد بينها المسافة بين B, A تساوي 20% وبين B و C تساوي 30 سنتي، بين A و C تساوي 10%

1) ما تسلسل هذه الوراثات A يقع بين الوراثتين B و C وهي أقرب للوراثة C



2) المسافة بين A و C تساوي 10 وحدات خارطية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مسألة: اجري تهجين بين سلالتين من الدجاج الأندلسي الأول
وسريط اسود (B) الثانية ذات ريش ابيض (W) كانت الجيل الأول
كلها مع ريش اسود وابيض.

① هجونة احادية وهجان تحكم فشترن الظهور صفة الأبوين معاً

② نمط ظاهري P: ريش ابيض × ريش اسود

نمط وراثي P: BB × WW

احتمال اعراس P: $\frac{1}{1}B \times \frac{1}{1}W$

نمط وراثي F_1: $\frac{1}{1}BW$

نمط ظاهري F_1: ١٠٠٪ ريش اسود وابيض

نمط ظاهري F_1: ابيض واسود × ابيض واسود

نمط وراثي F_1: BW × BW

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

نمط وراثي F_2: $\frac{1}{4}BB + \frac{1}{4}BW + \frac{1}{4}BW + \frac{1}{4}WW$

نمط ظاهري F_2: اسود | اسود وابيض | اسود وابيض | ابيض

③ نمط ظاهري B: اسود وابيض × اسود

نمط وراثي P: BB × BW

احتمال اعراس P: $\frac{1}{1}B \times (\frac{1}{2}B+\frac{1}{2}W)$

نمط وراثي ابناء: $\frac{1}{2}BB + \frac{1}{2}BW$

نمط ظاهري ابناء: اسود | اسود وابيض

⑧

ة: أجرى النهض بسبعة كتب سبعة أمم السمكة
أحداها أزهار حمراء (R) طويلة الساق (L) والأخرى أزهار
بيضاء (W) قصيرة الساق (l) فكانت الجيل الأول كله أزهار
وردية طويلة الساق.

ج) هجونة ثنائية، وحصان غير تام لصفة اللون، وحصانة تام لصفة الشكل

نمط ظاهري P: حمراء طويلة x بيضاء قصيرة

نمط وراثي P: RRLL x ll rr

امتزاج اعراس P: RL x rl

نمط وراثي F1: RrLl

نمط ظاهري F1: ١٠٠٪ وردية طويلة

نمط ظاهري P: وردية طويلة x بيضاء قصيرة

نمط وراثي P: Rrll x rrLl

امتزاج اعراس P: Rl x rl , rL , rl

نمط وراثي F1: RrLl , Rrll , rrLl , rrll

نمط ظاهري F1: بيضاء قصيرة | بيضاء طويلة | وردية قصيرة | وردية طويلة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

اللاس الثالث : ①

مسألة : تم التهجين بين ذكر بيضاء يحمل صفة اللون الاستنائي للريش G و انثى كستنائي اللون فكان من بين الأفراد الناتجة اناث عادية لون الريش .

الحل :

النمط الظاهري P : انثى كستنائي X ذكر كستنائي

النمط الوراثي P : $Z^G Z^g \times Z^G W^o$

احتمالات الأمشاج P : $(\frac{1}{2} Z^G + \frac{1}{2} Z^g) \times (\frac{1}{2} Z^G + \frac{1}{2} W^o)$

النمط الوراثي لأبناء : $\frac{1}{4} Z^G Z^G + \frac{1}{4} Z^G Z^g + \frac{1}{4} Z^G W^o + \frac{1}{4} Z^g W^o$

النمط الظاهري لأبناء : ذكر لون كستنائي | ذكر لون كستنائي | انثى لون كستنائي | انثى لون عادي

③ لدينا اليل لون الريش محمول على الصبغي الجنسي Z و مقابله على الصبغي الجنسي W

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مسألة: تم التهجين بين ذكر مزاحة عنة الفراء بنا
اللون n مع انثى طبيعة اللون N فكانت جميع الذكور طبيعة
اللون وجميع الاناث شامية اللون.

① هجونة احادية و اعجاز تام لظهور صفة الأبوين في جميع
افراد الجيل الاول

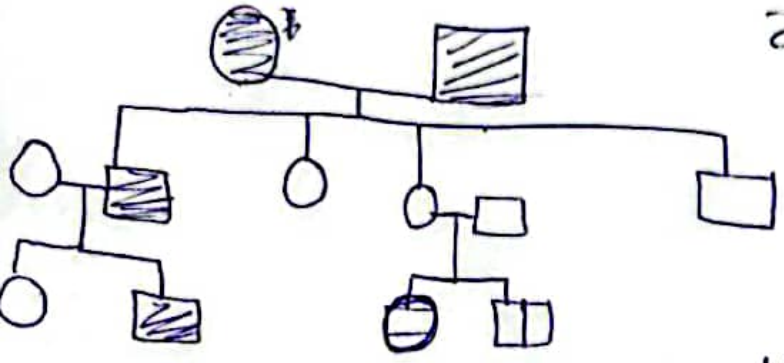
② نمط ظاهري P : ذكر شامية x انثى طبيعية
نمط وراثي P : $Z_N Z_N$ x $Z_n W_o$
احتمال اعراس P : $\frac{1}{1} Z_N$ x $(\frac{1}{2} Z_n + \frac{1}{2} W_o)$
نمط وراثي ابناء : $\frac{1}{2} Z_N Z_n + \frac{1}{2} Z_N W_o$
نمط ظاهري ابناء : 50٪ ذكر عادي لون 50٪ انثى شامية اللون

③ لان البلى اللون محمول على الصبغي الجنسي Z وهو مقابل له
على الصبغي الجنسي W

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الدرس الرابع : ①

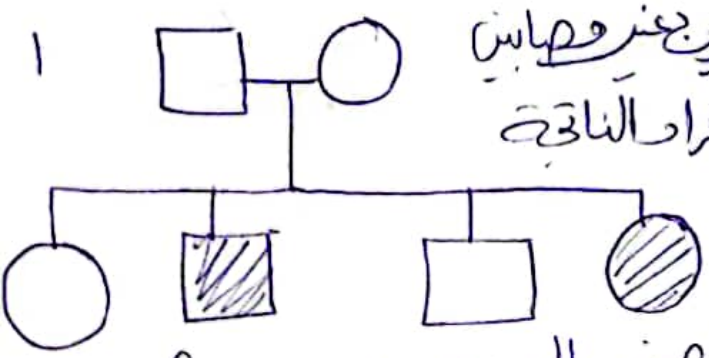
مسألة : يظهر المخطط جانباً شجرة نسب توريث مرض هستقمون



① الجين المرض هو الجين راجع لظهور صفة المرض في الأبوين فتاة في الواقع وجود ابناء غير مصابين

② النمط الوراثي لـ I_1 هو Hh والنمط الوراثي لـ I_2 هو Hh والنمط الوراثي لـ II_3 هو hh

مسألة تمثل شجرة النسب المجاورة توريث حالة الهوهل لدى الأسر



① صفة الهوهل متنحية بما انه الأبوين غير مصابين وظهرت صفة الهوهل في بعض الأفراد الناتجة فهي صفة متنحية

② هذه الوراثة ليست مرتبطة بالجين الجنسي X لانه لو كانت مرتبطة بالصبغي الجنسي X لما كان الأب حامل الصفة وابنا مصابا في حال وجود الجين المرضي على X)

③ منه الصبي 2 والبنت 4 نستنتج انه الأبوين مختلفا الواقع

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مسألة : تزوج رجل وامرأة كلاهما مصاب بفقر الدم المنجلي فأنجبا أطفالا بعضهم مصاب بمرض فقر الدم المنجلي

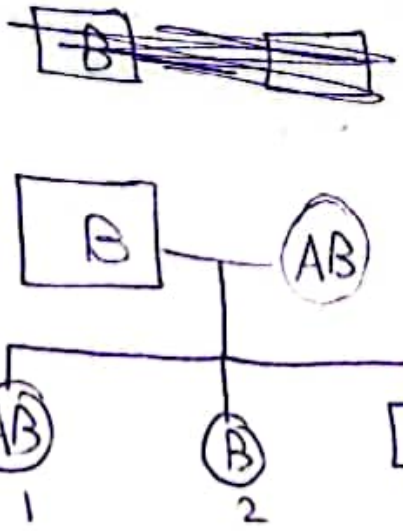
① النمط الظاهري P : ابن له صفة الخلايا المنجلية x أم لها صفة الخلايا المنجلية

النمط الوراثي P : $NS \times NS$

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

② نمط وراثي أبناء : $\frac{1}{4}NN + \frac{1}{4}Ns + \frac{1}{4}NS + \frac{1}{4}SS$

نمط ظاهري أبناء : | طبيعي | فقر دم مغلي | له صفة الخلايا المنجلية | مصاب بفقر دم منجلي



مسألة : لديك شجرة النسب الآتية

هل الصبي 3 نتج عن علاقة متخالف اللاقح

نمط ظاهري P : أم زمرتها AB x أب زمرته B

$I^B i \times I^A I^B$

نمط وراثي P :

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

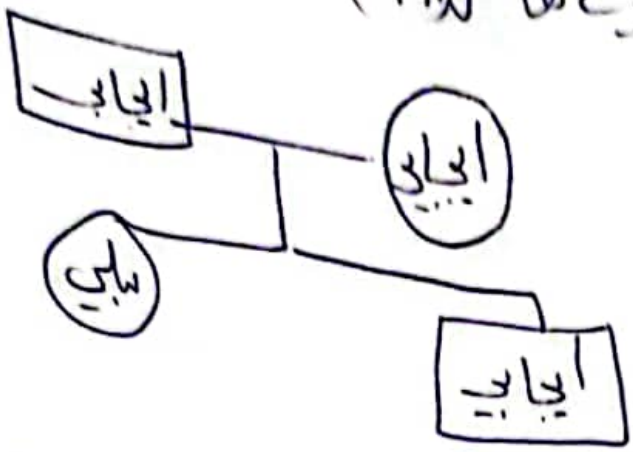
نمط وراثي أبناء : $\frac{1}{4}I^A I^B + \frac{1}{4}I^A i + \frac{1}{4}I^B I^B + \frac{1}{4}I^B i$

نمط ظاهري أبناء : | AB | A | B |

الأفراد في المسألة : | بنت 1 | صبي 3 | بنت 2 (نمطها الوراثي غير محدد $I^B -$) |

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مسألة: لديك شجرة النسب الآتية لعائلة (RH)
صنف تحليليا وراثيا



هذه البنت (1) بين انه الأبوين كانا لها
اللواقح (Rr)

نمط ظاهري P: ام الحابية (RH) x اب ابياب (RH)

نمط وراثي P: Rr x Rr

احتمالات P: $(\frac{1}{2}R+\frac{1}{2}r) \times (\frac{1}{2}R+\frac{1}{2}r)$

نمط وراثي ابناء: $\frac{1}{4}RR + \frac{1}{4}Rr + \frac{1}{4}Rr + \frac{1}{4}rr$

نمط ظاهري ابناء: سليم يزرع | ابياب الرئوس

الأفراد في المسألة: البنت (1) | الهي (2) نمطها الوراثي غير محدد - R

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مسألة: تزوج رجل زمرته الدموية (O) إيجابي الريزوس (R) من امرأة زمرتها الدموية (B) سلبية الريزوس (r) فأنجبا أطفالاً أحدهم زمرته الدموية (O) سلبي الريزوس.

① هون ثنائي، رجعان تام للصفة (زمرة دموية O - سلبي الريزوس)

② نمط ظاهري P: أب زمرته O إيجابي x أم زمرتها B سلبي

$I^B i rr \times ii R r$

نمط وراثي P:

$\left(\frac{1}{2} I^B r + \frac{1}{2} ir\right) \times \left(\frac{1}{2} iR + \frac{1}{2} ir\right)$

احتمال الأمشاج P:

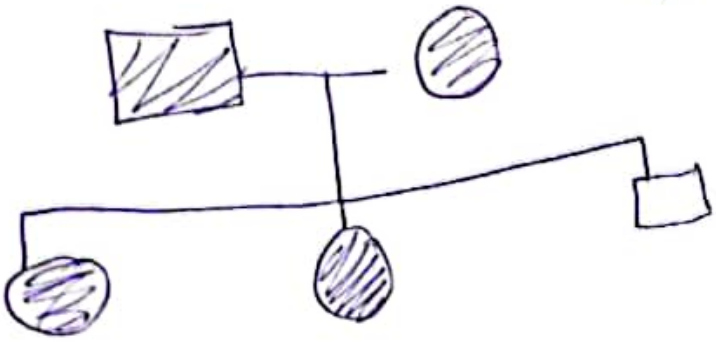
$\frac{1}{4} I^B i Rr + \frac{1}{4} I^B i rr + \frac{1}{4} ii Rr + \frac{1}{4} iirr$

نمط وراثي الأبناء:

نمط ظاهري الأبناء: O سلبي | O إيجابي | B سلبي | B إيجابي

احتمال أن يكون طفل B إيجابي الريزوس هو $\frac{1}{4}$

مسألة: لديك شجرة النسب الآتية لتوريث مرض الشاح المقاوم لفيتامين D، حيث قليلاً ورائياً لها



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

$X_R X_r$ من الصبي (3) نستنتج انه الأم فقط الواقع

نمط ظاهري P: ام مصابة ⊗ اب مصاب

نمط وراثي P: $X_R Y_0 \otimes X_R X_r$

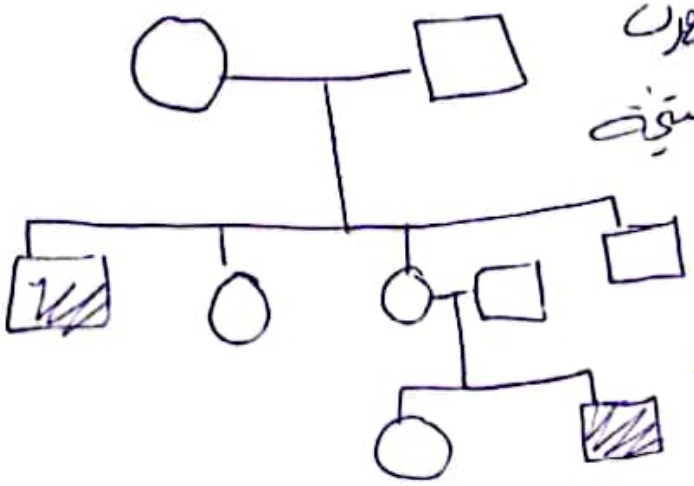
احتمال اعراس P: $(\frac{1}{2}X_R + \frac{1}{2}Y_0) \otimes (\frac{1}{2}X_R + \frac{1}{2}X_r)$

نمط وراثي الابناء: $\frac{1}{4}X_R X_R + \frac{1}{4}X_R X_r + \frac{1}{4}X_R Y_0 + \frac{1}{4}X_r Y_0$

نمط ظاهري الابناء: ذكر سليم | اذكر مصاب | انثى مصابة

الأفراد في المسألة: صبي 3 | لم يولد بعد | البنتان (1) و(2) نمطهما الوراثي غير محدد

مسألة: إذا علمت ان المخطط جانباً يمثل تورث مرض الناعور المرتبط بالجنس ويفرض ان الصفة H, h



① نلاحظ ان الابوين غير مصابين وظهرت الصفة في بعض الافراد فهي صفة متنحية

② الجيل محمول على الصبغي X وليس له مقابل على الصبغي Y بدليل ظهور ذكور سليمة وذكور مصابة في ابناء الجيل II

③ نمط وراثي I_1 هو $X_H X_h$ (تموت صغيراً غالباً لانها انثى مصابة)

نمط وراثي I_2 هو $X_H Y_0$

نمط وراثي II_3 هو $X_H X_h$ (تموت صغيراً غالباً لانها انثى مصابة)

نمط وراثي III_1 غير محدد $X_H X_{(-)}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الدموية A ايجابي الريزوس وأنجبا ثلاثة ابناء: الأول ذكر زمرته الدموية
AB سلبي الريزوس والثاني B ايجابي الريزوس الثالث ذكر زمرته الدموية
O سلبي الريزوس والرابع ذكر زمرته الدموية A ايجابي الريزوس

نمط ظاهري P: AB ايجابي × A ايجابي

نمط وراثي P: $I^A i Rr \times I^A I^B Rr$

احتمالات اعراس P $(\frac{1}{4}I^AR + \frac{1}{4}I^Ar + \frac{1}{4}iR + \frac{1}{4}ir) \times (\frac{1}{4}I^AR + \frac{1}{4}I^Ar + \frac{1}{4}I^BR + \frac{1}{4}I^Br)$

نمط وراثي للذكر B ايجابي

إما $I^B i RR$ فتكون احتمالات اعراسه $(\frac{1}{2}I^BR + \frac{1}{2}iR)$

او $I^B i Rr$ فتكون احتمالات اعراسه $(\frac{1}{4}I^BR + \frac{1}{4}I^Br + \frac{1}{4}iR + \frac{1}{4}ir)$

نمط وراثي للانثى (AB) سلبي

$I^AI^B rr$ فتكون احتمالات اعراسها $(\frac{1}{2}I^Ar + \frac{1}{2}I^Br)$

النمط الوراثي لذكر (A) ايجابي

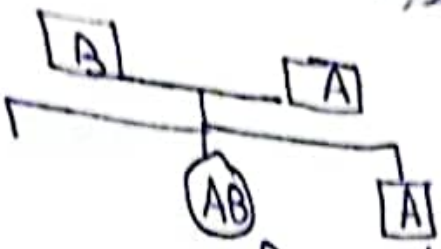
اما $I^AI^A RR$ فتكون احتمالات اعراسه $\frac{1}{1}I^AR$

او $I^AI^A Rr$ فتكون احتمالات اعراسه $(\frac{1}{2}I^AR + \frac{1}{2}I^Ar)$

او $I^A i RR$ فتكون احتمالات اعراسه $(\frac{1}{2}I^AR + \frac{1}{2}iR)$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مسألة: لديك لشجرة التالية لتوريث زمر الدم في عائلة وراثيا
هل الذكر (1) وابن (3) ينتمي انه لأبوين
مخالفا اللواقح



نمط ظاهري P: ام زمرة B x اب زمرة A
نمط وراثي P: $I^B i$ x $I^A i$
احتمال اعراس P: $(\frac{1}{2}I^B + \frac{1}{2}i) \times (\frac{1}{2}I^A + \frac{1}{2}i)$
$\frac{1}{4} I^A I^B + \frac{1}{4} I^B i + \frac{1}{4} I^A i + \frac{1}{4} i i$
نمط وراثي ابناء: زمرة AB | زمرة B | زمرة A | زمرة O
نمط ظاهري ابناء: بنت 2 | ابن 1 | ابن 3 | لم يولد بعد
احتمالية الأولاد: 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4

مسألة: زوجان لا تظهر عليهما علامة الصمم للأصابة بالصمم وتحتاج الحزة شهر (7) علامة صمم الأذن وأخبا احتمالاً كبيرة مصابين ذكر الموقف

شهر علامة صمم الأذن

من الذكر 1 و الذكر 3 ينتميان الأبوين مخالفا اللواقح
نمط ظاهري P: اب له حزة شهر سليم من الهوف x ام بدون حزة شهر سليمة من الهوف
نمط وراثي P: $Aa X_o X_o$ x $Aa X_o Y_n$
احتمال اعراس P: $(\frac{1}{2}AX_o + \frac{1}{2}aX_o) \times (\frac{1}{4}AX_o + \frac{1}{4}AY_n + \frac{1}{4}aX_o + \frac{1}{4}aY_n)$

النمط الوراثي ابناء:
$\frac{1}{8}AAX_oX_o + \frac{1}{8}AAX_oY_n + \frac{1}{8}AaX_oX_o + \frac{1}{8}AaX_oY_n + \frac{1}{8}AaX_oX_o + \frac{1}{8}AaX_oY_n + \frac{1}{8}aaX_o + \frac{1}{8}aaX_oY_n$

النمط الظاهري ابناء: ذكر حزة بدون هوف | انثى بدون حزة بدون هوف | ذكر حزة بدون هوف | انثى بدون حزة بدون هوف | ذكر حزة بدون هوف | انثى بدون حزة بدون هوف | ذكر حزة هوف | انثى بدون حزة هوف

③ احتمال ولادة ذكر عادي له حزة شهر هو $\frac{3}{8}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المسألة الأولى : أجري تهجين بين سلالتين صنفيتين من الطماطم الأولى حبوبها كبيرة و غير مقاومة للمرض B و الثانية حبوبها صغيرة A مقاومة للمرض b فكانت جميع الأفراد الجيل الأول F_1 صفته السيادية هي غير مقاومة للمرض.

الحل :

① هجين ثنائي لصفتين

② نمط ظاهري P : كبيرة غير مقاومة x صغيرة مقاومة

نمط وراثي P : bbAA x BBaa

أمشال أغراس P : $\frac{1}{1}$bA x $\frac{1}{1}$Ba

③ نمط مشيجي للناء : 1 AaBb

نمط ظاهري الناء : 100% x صغيرة مقاومة غير مقاومة

④ تهجين خاص لأفراد الجيل الأول صغيرة غير مقاومة x صغيرة غير مقاومة

AaBb x AaBb

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

⑤

نمط مشيجي F_2	نمط ظاهري F_2	نسبة وراثية F_2
A-B-	صغيرة غير مقاومة	9
A-bb	صغيرة مقاومة	3
aaB-	كبيرة غير مقاومة	3
aabb	كبيرة مقاومة	1

مسألة ثانية : أجري تهجين بين سلالتين من القوسيا الأولى تحملان بتلات بيضاء WWYY و الثانية تحمل بتلات صفراء YY فكانت جميع سلالات الجيل الأول ورديات بتلات بيضاء

الحل :

① يدل الجين الراجع W لصورة الأولى المسؤول عن اللون الأبيض على عكس الجين الراجع Y للصورة الثانية غير مقابل له للونه الأصفر موجود مرتبط معه لذلك الصفات تتوارث معا كوحدة

② امشال اغراس P : $\frac{1}{1}$WY x $\frac{1}{1}$WY

نمط مشيجي F_1 : 1 WwYy

③ WwYy نمط بتلات بيضاء لنبتة الراجع W على الجين الراجع Y

$\frac{1}{16}$ WW-YY نمط بتلات بيضاء لنبتة الراجع W لون البتلات الأبيض

(11) التلازم داخل النمط الوراثي wwyy قادرة على تركيب
لها تعلم T الذي يقوم بتثبيط اللون الأصفر

المسألة الثالثة:
تزوج رجل سليم زمرته الدموية A من امرأة مصابة بشلل نزفي
ناتج عن مادة صمارين الأحرف X من امرأة زمرتها الدموية
AB فولدا ابنهما البكر زمرته الدموية B وذكر زمرته A وله
شلل نزفي

الحل:
① فرد الت داخل الزمرة الدموية B يستعمل الأرجل اللاقح بالسم
لزمرة الدم
② نمط ظاهري P: يعاني زمرة A له شلل نزفي X امرأة زمرتها AB لا شلل نزفي
نمط وراثي P: $I^A I^B X_o X_o$ ⊗ $I^A i X_o Y_n$
احتمال أعراس P: $[\frac{1}{2}I^A X_o + \frac{1}{2}I^B X_o]$ ⊗ $(\frac{1}{4}I^A X_o + I^A Y_n + \frac{1}{4}i X_o + \frac{1}{4}i Y_n)$

النمط الوراثي للأبناء:
$\frac{1}{8}I^A I^A X_o X_o + \frac{1}{8}I^A I^A X_o Y_n + \frac{1}{8}I^A i X_o X_o + \frac{1}{8}I^A i X_o Y_n$

ذكر زمرته A سليم	أنثى زمرتها AB سليمة	ذكر زمرته A مصاب	أنثى زمرتها A سليمة

$+\frac{1}{8}I^A I^B X_o X_o + \frac{1}{8}I^A I^B X_o Y_n + \frac{1}{8}I^B i X_o X_o + \frac{1}{8}I^B i X_o Y_n$

ذكر زمرته B سليم	أنثى زمرتها B سليمة	ذكر زمرته AB مصاب	أنثى زمرتها AB سليمة

المسألة الرابعة
تم التهجين بين كبش أعلم صوفه أعمر وليس له قرون مع نعجة هورنا
مشط R وليس لها قرون فكانت حصيلة الأفراد الناتجة ذكر صوفه متقارب
وليس لها قرون

نمط ظاهري P1: ذكر صوفه أعمر بلا قرون x أنثى صوفها مشط بلا قرون
نمط وراثي P: HhRR x hhSS
امشاج أعراس P: $(\frac{1}{2}HR + \frac{1}{2}hR)$ x $\frac{1}{2}hS$
نمط وراثي أبناء: $\frac{1}{2}HhRS + \frac{1}{2}hhRS$

نمط ظاهري أبناء	50٪ صوف متقارب بلا قرون (للجنس)	50٪ صوف متقارب (بقرون للذكور بلا قرون للإناث)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المسألة الخامسة :

تزوج رجل سليم من مرضة الصفور (X) وزميرته الدموية A من متاة Y تظهر عليها X المرض المرتبط B وأنجبا ذكرا مصابا بالمرض وزميرة الدموية O.

الحل :

بما أنه تم انجاب ذكر مصاب نعرف O فيكون :

نمط ظاهري P : أي سليم زميرة A ⊗ أي تظهر عليها المرض المرتبط B

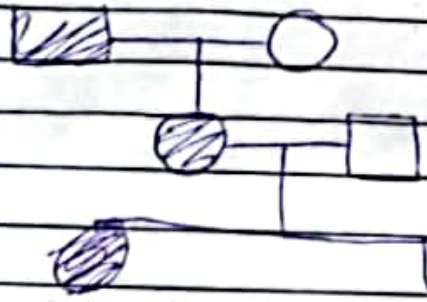
نمط وراثي P : $I^Ai\,X_mX_m$ ⊗ $I^Ai\,X_mY_O$

امتال الأعراس P :

$(\frac{1}{4}I^AX_m + \frac{1}{4}I^AY_O + \frac{1}{4}iX_m + \frac{1}{4}iY_O)$ ⊗ $(\frac{1}{4}I^AX_m + \frac{1}{4}I^AX_m + \frac{1}{4}iX_m + \frac{1}{4}iX_m)$

احتمال انجاب ذكر مصاب زميرة AB : النمط المراثي له $I^AI^BX_mY_O$ احتمال $\frac{1}{16}$

المسألة السادسة : تمثل شجرة النسب التالية وراثة مرض مرتبط بالجنس



① الأب المريض محمول على الصبغي X لأنه لو كان الأب المريض محمولاً على الصبغي Y لما أصيبت الابنة II_1

② الأب راجح، لأنه لو كان الأب المريض متنحياً لما تنقت الابنة III_1 التي مصابة سليمة

③ نمط وراثي :

II_2 : X_aY_O

III_2 : X_aY_O

I_1 : X_AY_O

I_2 : X_aX_a

④ احتمال ولادة طفل ذكر مصاب من زواج III_1 من رجل سليم هو $\frac{1}{4}$

التفسير :

نمط ظاهري P : III_1 مصابة ⊗ أب سليم

نمط وراثي P : X_AX_a ⊗ X_aY_O

امتال الأعراس P : $(\frac{1}{2}X_A + \frac{1}{2}X_a)$ ⊗ $(\frac{1}{2}X_a + \frac{1}{2}Y_O)$

نمط وراثي الأبناء : $\frac{1}{4}X_AX_a + \frac{1}{4}X_aX_a + \frac{1}{4}X_AY_O + \frac{1}{4}X_aY_O$

نمط ظاهري الأبناء : ذكر سليم | ذكر مصاب | أنثى سليمة | أنثى مصابة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner