هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

تصحيح تمارين فصل الوراثة البشرية من الامتحانات الوطنية- الأستاذ محمد اشباني

التمرين 1 :bac_svt_2016_Rat

3

- الحليل غير العادي متنحي ؛ التعليل : إنجاب أبناء مصابين من آباء سليمين 0.25
- الورثة المدروسة غير مرتبطة بالجنس؛ التعليل:
- الورثة غير محمولة على الصبغي الجنسي Y نظرا لإصابة الذكور و الإناث 0.25
- الورثة غير محمولة على الصبغي الجنسي X لأن المرض متنحي والأب I_1 سليم و أنجب بنتا II_3 مصابة. 0.25

ملحوظة: يقبل كل تعليل صحيح.

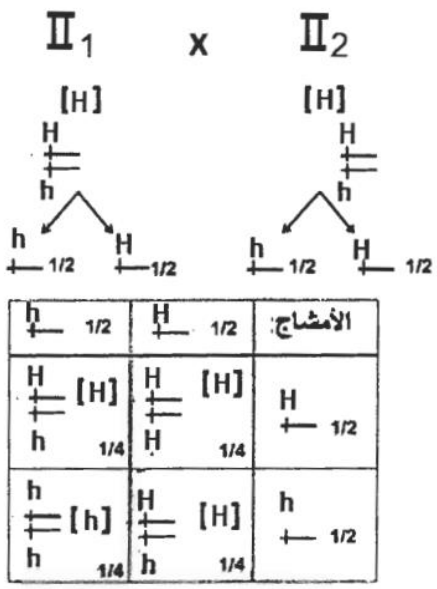
4

أ -

الأفراد	I_2	II_4	II_5
الأنماط الوراثية	(H//h)	(h//h)	(H//h) أو (H//H)

0.25 × 3

ب -



0.25 .....

0.5 .....

0.25 احتمال إنجاب طفل مصاب بالمرض هو 1/4 .....

التمرين 2 :bac_svt_2016_Nor

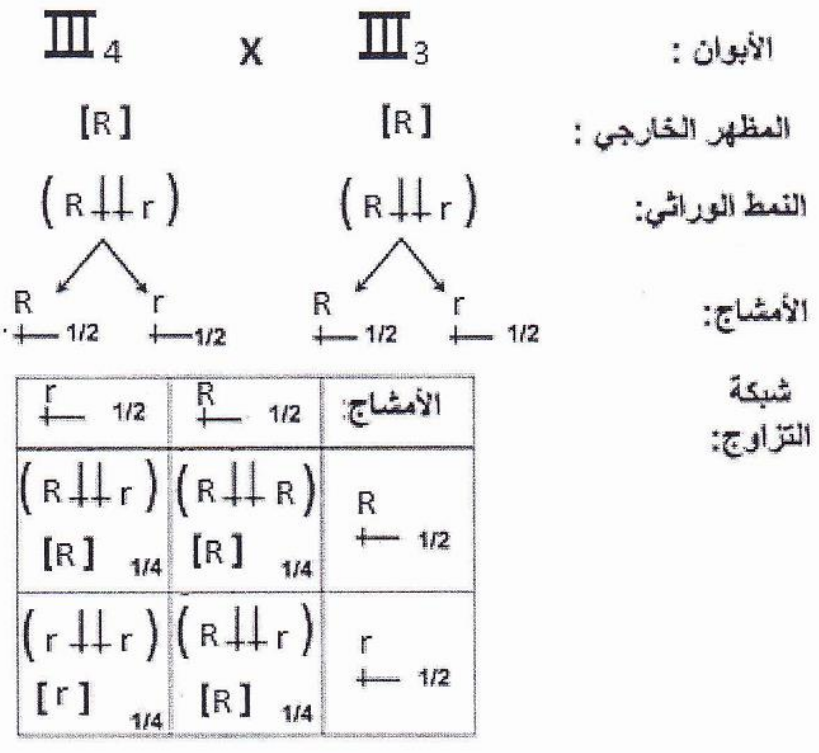
2

- الحليل الممرض سائد : الفرد I_2 له مظهر خارجي مصاب (الوثيقة 2) و هو مختلف الاقتران (الوثيقة 3) 0.25x2
- الصفة غير مرتبطة بالجنس : كل من الذكور و الإناث يتوفرون على حليلين لنفس المورثة (الوثيقة 3) 0.25x2

ملحوظة : يقبل كل جواب صحيح

3

احتمال إنجاب طفل سليم :



0.25 × 2 .....

0.25 .....

0.25 احتمال إنجاب طفل سليم هو 1/4 .....

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

التمرين 3 : bac_svt_2015_Rat

1

- الأبوان III_2 وIII_3 سليمان وأنجبا أبناء مصابين ← الحليل المسؤول عن المرض متنحي 0.25
- وجود إناث مصابات (أو إبن مصاب ينحدر من أب سليم)← المورثة المسؤولة عن المرض غير محمولة على الصبغي Y 0.25
- البنت IV_2 مصابة وتنحدر من الأب III_2 سليم ← المورثة المسؤولة عن المرض غير محمولة على الصبغي X 0.25
- ← المورثة المسؤولة عن المرض غير محمولة على X و لاعلى Y. إذن غير مرتبطة بالجنس..... 0.25

2

أ. **الأنماط الوراثية :** الترميز : الحليل العادي A و الحليل غير العادي a.

الأفراد	الأنماط الوراثية
III_2	A//a
III_3	A//a
IV_1	A//A أو A//a
IV_2	a//a

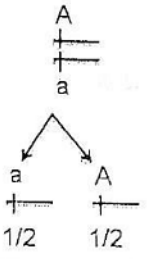
0.25 × 4

ب. **احتمال ظهور المهق عند أبناء الزوجين III_2 و III_3:**

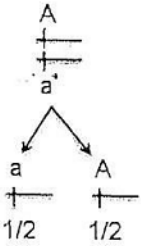
الأبوان : الزوج III2 X الزوجة III3

المظهر الخارجي : [A] [A]

النمط الوراثي:



الأمشاج:



0.25 .....

شبكة التزاوج:

a 1/2	A 1/2	
A [A] a 1/4	A [A] A 1/4	A 1/2
a [a] a 1/4	A [A] a 1/4	a 1/2

0.25 .....

0.25 احتمال إنجاب مولود مصاب بالمهق عند الزوجين III_2 و III_3 هو $\frac{1}{4}$ . .....

0.25 العامل الذي ساعد على ظهور المرض في الجيل IV هو زواج الأقارب (III_2 و III_3 ينحدران من نفس العائلة) .....

التمرين 4 : bac_svt_2015_Nor

3

- الحليل غير العادي متنحي : الإبن 5 مصاب و ينحدر من الأبوين 1 و 2 سليمين أو الأم 2 تتوفر على الحليلين معا (الشكل -ب-) و لها مظهر خارجي سليم 0.5
- المورثة المدروسة مرتبطة بالجنس و محمولة على الصبغي الجنسي X نظرا لكون المورثة ممثلة بحليلين عند الإناث و بحليل واحد عند الذكور 0.5

4

أ . **تردد الذكور المصابين بالمرض :**

0.5 $f(X_mY) = f(m) = q = 1/20$

- تردد الإناث المصابات بالمرض :

0.5 $f(X_mX_m) = q^2 = (1/20)^2 = 1/400$

0.25 **- استنتاج :** المرض يصيب الذكور بنسبة أكبر من الإناث.....

ب . - تردد الإناث السليمات القادرات على نقل المرض داخل الساكنة :

0.25 $f(X_MX_m) = 2pq = 2(1-q)q = 2(1-1/20) \times 1/20 = 0.095$

ذ. محمد اشباني

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع: Talamid.ma

التمرين 5 :bac_svt_2014_Rat

2

- المرض متنحي: الأبوان I_1 و I_2 سليمان وأعطيا بنتا II_3 مصابة..... 0.25
- المرض غير مرتبط بالجنس: غير مرتبط بالصبغي Y لكون الأب II_6 سليم وأعطى ابنا III_5 مصابا، فلو كان مرتبطا بهذا الصبغي لكان الأب مصابا (أو لأنه يصيب الإناث). وغير مرتبط بالصبغي الجنسي X: الأب I_1 سليم وأعطى بنتا II_3 مصابة. فلو كان مرتبطا بالجنس لكان الأب مصابا، لكون المرض متنحيا والصبغي الجنسي ينقل من الآب إلى البنت..... 0.5
- الفردان II_1 و II_2 سليمان يمكن أن تكون II_2 مختلفة الاقتران T//t أو متشابهة الاقتران T//T لكونها سليمة وأبواها مختلفا الاقتران. ويمكن أن يكون الفرد I_1 سليما متشابه الاقتران T//T او سليما ناقلا للمرض T//t..... 0.5
- الأنثى II_3 مصابة نمطها الوراثي t//t لكون المرض متنحيا..... 0.25

3

الأنثى II_2 تتوفر على الخضابين الدمويين HbA و HbC يدل هذا على أنها تتوفر على الحليلين المسؤولين عن هذين الخضابين وبالتالي فهي مختلفة الاقتران T//t..... 0.25
الفرد II_1 يتوفر فقط على الخضاب الدموي HbA وبالتالي فهو حامل فقط للحليلين المسؤولين عن الخضاب الدموي السليم إذن نمطه الوراثي هو T//T 0.25
الأنثى II_3 تتوفر فقط على الخضاب الدموي HbC وبالتالي فهي حاملة للحليلين المسؤولين عن الخضاب الدموي غير العادي إذن نمطها الوراثي هو t//t 0.25

التمرين 6 :bac_svt_2014_Nor

1

تعليل سليم من قبيل:
- المرض متنحي: الأبوان III_2 وIII_3 سليمان وأعطيا أبناء مصابين؛..... 0.25
- المرض غير مرتبط بالصبغي Y: ظهور المرض عند الإناث، وغير مرتبط بالصبغي X: البنت IV_2 مصابة وأبوها III_2 سليم، فلو كان المرض مرتبط بالجنس لكان أبوها مصابا لكونها تأخذ الصبغي الجنسي X من الأب..... 0.25
- السيد II_4 ناقل للمرض لكون أبيه مصابا نمطه الوراثي هو T//t..... 0.25
- III_2 و III_3: هذان الفردان مختلفا الاقتران لكونهما أنجبا أطفالا مصابين نمطهما الوراثي هو T//t..... 0.25
- III_4 : سليمة وأبوها ناقل للمرض، يمكن أن يكون نمطها الوراثي هو T//T أو T//t 0.25

2 أ

السيدة II_5 غير ناقلة للمرض نمطها الوراثي هو T//T
احتمال إنجابها لفرد ناقل للمرض هو 1/2 واحتمال إنجابها لفرد مصاب هو 0
التعليل بشبكة التزاوج:

	T ½	t ½
T	T//T ½	T//t ½

..... 0.75

ب

حالة زواج الأقارب III_2 مع III_3:
سيصبح احتمال إنجابهما لفرد ناقل للمرض هو ½ واحتمال أنجاب لفرد مصاب هو ¼.
التعليل بشبكة التزاوج:

	T ½	t ½
T ½	T//T ¼	T//t ¼
t ½	T//t ¼	t//t ¼

0.75

3 أ

تردد الحليل t:

$$q^2 = \frac{5}{100000} = 0{,}0005 \; ; \quad q = \sqrt{0{,}0005} = 0.007$$

..... ذ. محمد اشباني

تردد الحليل T: $p = 1 - q = 1 - 0.007 = 0.993$ 0.25

ب

تردد مختلفي الاقتران: $2pq = 2 \times 0.007 \times 0.993 \approx 0.014$ 0.5

التمرين 7 :bac_svt_2013_Nor

3

- الأبوان II_5 و II_6 مصابان وأنجبا أبناء سليمين. إذن المرض سائد. فلو كان متنحيا لكان جميع أبنائهم مصابين.... 0.5
- المرض يصيب الذكور والإناث، إذن الحليل المسؤول عن المرض غير محمول على الصبغي الجنسي Y..... 0.25
- الانثى II_3 سليمة وتنحدر من أب مصاب I_1 ، إذن الحليل المسؤول عن المرض غير محمول على الصبغي X .. 0.25

ملحوظة: في حالة الاقتصار على أن الأبناء المصابين ينحدرون دائما من أباء مصابين للتعليل على أن المرض مرتبط بحليل سائد تعطى 0.25 نقطة.

ذ. محمد اشباني

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع: Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

4 احتمال إصابة المولود المنتظر بالمرض:

الابوان : II_5 X II_6

المظهر الخارجي : [B] [B]

النمط الوراثي : B//a B//a

الأمشاج : B/ ½ و a/ ½ B/ ½ و a/ ½

0.25 .....

شبكة التزاوج :

	B/ ½	a/ ½
B/ ½	B//B 1/4	B//a 1/4
a/ ½	a//B 1/4	a//a 1/4

0.75 ---------- احتمال إصابة المولود المنتظر بالمرض هو: 3/4

التمرين 8 :bac_svt_2012_Nor

1 - الحليل المسؤول عن المرض متنح: إنجاب أبناء مصابين من آباء سلمين..... 0.25

- الحليل المسؤول عن المرض غير مرتبط بالصبغي الجنسي Y لوجود إناث وذكور مصابين..... 0.25

- الحليل المسؤول عن المرض غير مرتبط بالصبغي الجنسي X : إنجاب بنت مصابة II_2 من أب سليم I_1 رغم أن الحليل الممرض متنح..... 0.25

(ملحوظة: في حالة إجابة التلميذ بأن المرض غير مرتبط بالجنس لكونه يصيب الجنسين معا تمنح له 0.25 نقطة)

2 - النمط الوراثي لـ III_2 و III_3 هو N//d..... 0.25

♀ / ♂	N/ (1/2)	d/ (1/2)
N/ (1/2)	N//N (1/4)	N//d (1/4)
d/ (1/2)	N//d (1/4)	d//d (1/4)

0.25

- احتمال إنجاب طفل مصاب هو:1/4..... 0.25

التمرين 9 :bac_svt_2008_Nor

3 - الحليل المسؤول عن المرض متنح : إنجاب أبوين سليمن (3 و 4) لطفل ذكر مصاب..... 0.5

الحليل المسؤول عن المرض محمول على صبغي جنسي : في حالة كون الحليل المسؤول عن المرض محمولا على صبغي لا جنسي وكونه متنحيا فهذا يفترض أن يكون الفرد 8 ثنائي التنحي أي أنه ورث من أبيه 3 الحليل الممرض الشيء الذي يتنافى مع المعطيات التي تؤكد أن هذا الأب لا يحمل

- الحليل المسؤول عن المرض، وبالتالي فإن هذا الحليل محمول على صبغي جنسي..... 0.5

الحليل محمول على الصبغي X وليس على Y: في حالة كون الحليل المسؤول عن المرض محمولا على الصبغي Y فإن الفرد 8 المصاب سيرث هذا الحليل من أبيه (الفرد 3) الشيء الذي يتعارض مع المعطيات لأن هذا الأب غير حامل للمرض..... 0.5

(قبول كل استدلال صحيح)

النمط الوراثي للأب 3 هو: X_AY (لكونه سليم والمورثة مرتبطة بالصبغي X).

النمط الوراثي للأم 4 هو: X_aX_A (الأم سليمة ونقلت المرض لابنها 8).

التفسير الصبغي لانتقال هذه المورثة للإبنين 7 و 8 بواسطة شبكة التزاوج:

♀ / ♂	X_A	Y
X_A	$X_A X_A$ [A]♀	$X_A Y$ [A] ♂
X_a	$X_A X_a$ [A]♀	$X_a Y$ [a] ♂

1

ذ. محمد اشباني

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma