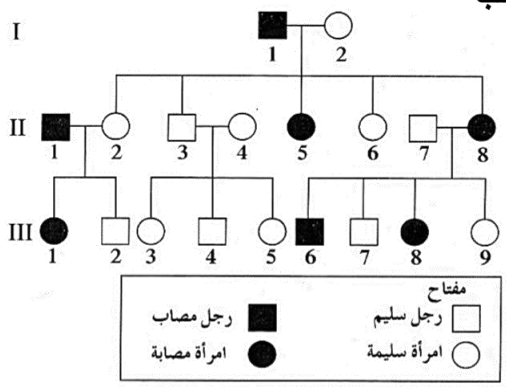
أحياء ثاني عشر – فترة ثانية
مسائل وراثية من اختبارات سابقة

السؤال الســـادس ـ أ ـ: أجب عن الأسئـلـة الموضحة بالرسم:

1 ــ مسـألـة وراثيـة: تزوج رجل سليم يميز الألوان بأنثى مصابة بمرض عمى الألوان. أشرح توارث المرض على أسس وراثية بالجدول المرفق موضحا التركيب الجيني و المظهري للأبناء الذكور و الإناث بإستخدام الرموز (N .d) (ص85) [فترة 4 لسنة 2014 - 2015]

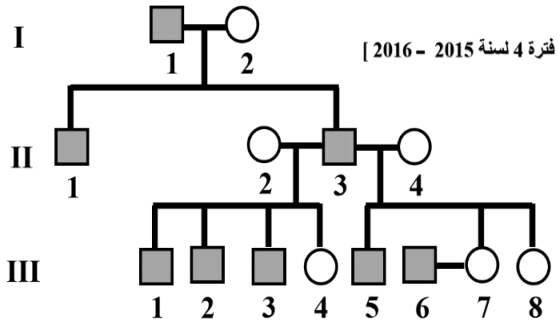
G1 ♀ \ G1 ♂	X^N	Y
X^d	$X^N X^d$ انثى حاملة للمرض	$X^d Y$ ذكر مصاب
X^d	$X^N X^d$ انثى حاملة للمرض	$X^d Y$ ذكر مصاب

2 ــ سجل النسب أمامك يظهر أفراد مصابين بمرض هانتجتون. أدرسه و أجب عن الآتي. (درجتان) (ص 83) [فترة 4 مؤجل 2014 - 2015]

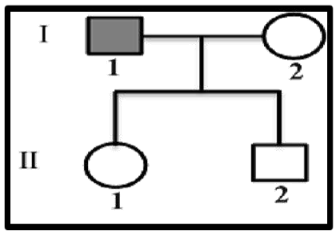


أ ــ ماهو نوع الجين المسبب للمرض؟ جين سائد. (نصف درجة)
ب ــ ماهو الكروموسوم الحامل لجين المرض في الإنسان ؟ كروموسوم رقم (4) (نصف درجة)
جـ ــ أذكر أعراض مرض هانتنجتون ؟ يصيب الجهاز العصبي فيسبب فقدان التحكم العضلي و يؤدي إلى الوفاة و أعراضه تبدأ في الظهور بعد سن الثلاثين أو الأربعين حيث يبدأ الجهاز العصبي في التدهور. (درجة)

3 ــ أدرس سجل النسب التالي جيدا ثم أجب عن المطلوب: ص 84 [فترة 4 لسنة 2015 - 2016]



1 ــ ماهو الكروموسوم الجنسي الذي يحمل هذا الأليل ؟ Y.
2 ــ ماذا يطلق على الجينات المحمولة على هذا النوع من الكروموسومات ؟ جينات هولاندريك.
3 ــ ماذا تمثل كل من الرموز التالية:
ــ II_3 ؟ ذكر مصاب.
ــ III_4 ؟ أنثى سليمة.

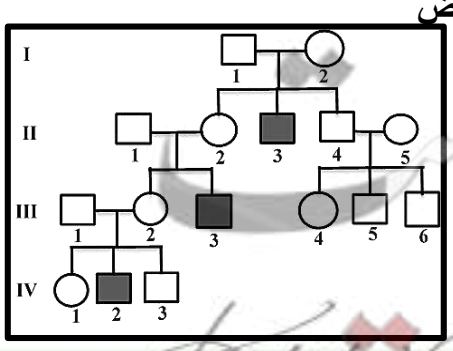


4 ــ مسـألـة وراثيـة: حدث تزاوج بين رجل مصاب بعمى الألوان و إمرأة سليمة من المرض و نتج عن هذا التزاوج بنتا و ولدا سليمين ، المطلوب: [ف 4 تجريبي 1 (14 - 15)]
1 ــ أرسم سجل النسب لهذه العائلة.
2 ــ وضح على أسس وراثية احتمال إصابة أي من أولادهم الذكور والإناث بهذا المرض.

G1 ♀ \ G1 ♂	X^d	Y
X^n	$X^n X^d$	$X^n Y$
X^n	$X^n X^d$	$X^n Y$

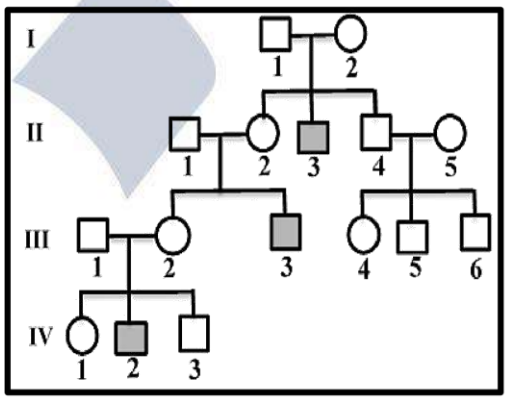
$X^n X^d$ % 50 إناث حاملة للمرض.
$X^n Y$ % 50 ذكور سليمة من المرض.

5 ــ الشكل الذي أمامـك يُمـثـل سجل نسب لعائلة يعاني بعض أفرادها من مرض وهن دوشين العضلي المرتبط بالجنس، والمطلوب. [ف 4 تجريبي 1 (14 - 15)]



١ ــ أين يرتبط الجين المسبب للمرض؟ على الكروموسوم X.
٢ ــ ما نوع الأليل المتسبب بظهور المرض؟ أليل متنحي.
٣ ــ لماذا تكون نسبة إصابة الذ كور بهذا المرض أكثر من الإناث؟
لأنّ الذكر يمتلك كروموسوم X واحد فقط وكلّ الأليلات المرتبطة به تظهر على الذكور حتّى وإن كانت مُتنحيّة.

KuwaitTeacher.Com

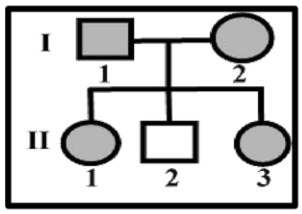


6 ــ المخطط التالي يوضح سجل النسب لعائلة يعاني بعض أفرادها من مرض وهن دوشين العضلي. أدرسه جيدا ثم أجب على الأسئلة التالية: [ف 4 تجريبي 3 (14 - 15)]

1 ــ من واقع السجل، هل هذا المرض يحكمه أليل سائد أم متنحي ؟ متنحي.

2 ــ لماذا لم يصب هذا المرض في العائلة السابقة إلا الذكور فقط ؟ هذا المرض مرتبط بالكروموسوم (X) و لذلك الذكور يكفيهم أليل ممريض واحد لظهور المرض أما الإناث فلابد من وجود أليلين ممرضين.

3 ــ إذا تزوجت البنت رقم 4 في الجيل الثالث من رجل مصاب و أنجبا ولدا و بنتا واحدة . فماذا تتوقع أن يكون : ــ هذا الولد ؟ سليم .
ــ و البنت؟ حاملة للمرض.



7 ــ سجل النسب الموضح يظهر أفرادا مصابين بمرض وراثي. و المطلوب: (ص 83) [ف 4 تجريبي 2 (14 - 15)]

أ ــ هل الإصابة بهذا المرض ناتجة عن أليل سائد أم متنج ؟ المرض ناتج عن أليل سائد.

ب ــ إذا كان المرض يسبب تعظم غضروفي باطني يؤدي إلى قصر القامة بشكل غير طبيعي فما هو إسم المرض؟ مرض الدحدحة.

8 ــ فسر وراثيا ظهور ابن ذكر مصاب بمرض عمى الألوان لأبوين كلاهما لا يعاني من هذا المرض. ص 85 [ف 4 تجريبي 2 (14 - 15)]

♀ أنثى حاملة للخلل ♂ ذكر سليم

P1: $X^N X^d$ X $X^N Y$

الإياع 1:

G1: X^N X^d ½ ½ — X^N Y ½ ½

أمشاج الإياع 1:

½ Y	½ X^N	G1♂ / G1♀
¼ $X^N Y$	¼ $X^N X^N$	½ X^N
¼ $X^d Y$	¼ $X^N X^d$	½ X^d

نسبة أفراد الجيل الأول:

تحليل الجدول:

التركيب الجيني: التركيب المظهري:

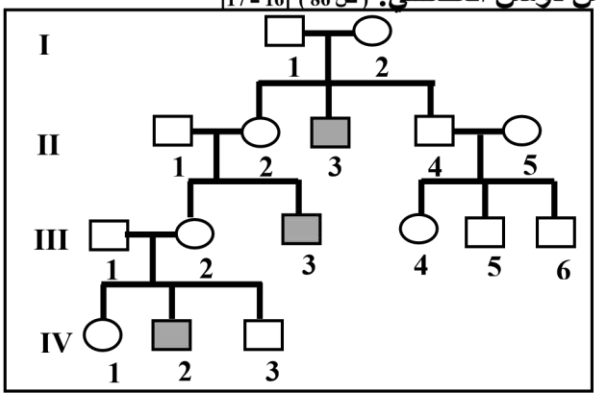
¼ 25(% $X^N X^N$ ← ¼) إناث سليمة. 25(%

¼ 25 (% $X^N X^d$ ← ¼) إناث حاملة للخلل. 25(%

¼ 25 (% $X^N Y$ ← ¼) ذكور سليمة. 25(%

¼ 25 (% $X^d Y$ ← ¼) ذكور مريضة. 25(%

9 ــ أمامك سجل نسب لعائلة يعاني بعض أفرادها مرض وهن دوشن العضلي: (ص 86) [16 - 17]

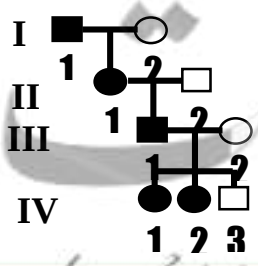


1 ــ ماهو نوع المرض الوراثي ؟ مرتبط بالجنس أو أليل متنحي مرتبط بكروموسوم X.

2 ــ ما جنس الأفراد المصابين بهذا المرض وفقا لسجل النسب ؟ ذكور.

3 ــ ما إسم المادة البروتينية التي يتحكم في تكوينها الأليل المسبب للمرض ؟ الديستروفين.

10 ــ سجل النسب التالي يوضح توارث مرض كساح الأطفال المقاوم لفيتامين D و المطلوب: ص87 { 2017 - 18]



١ ــ اسم الحالة الوراثيّة التي يورث بها هذا المرض:
أمراض مرتبطة بالكروموسوم الجنسي X.

٢ ــ ما التركيب الجيني للأفراد التالية:
ـ الفرد 2 ــ III ؟ $X^N X^N$ ـ الفرد 2 ــ IV ؟ $X^N X^d$

٣ ــ حدد نوع الأليل المسبب للمرض (سائد أم متنحي ؟): سائد.

KuwaitTeacher.Com