## المسألة الأولى:

تم التهجين بين سلالتين من نبات البازلاء الأولى ارجوانية الازهار P والثانية بيضاء الازهار p فكان الجيل الأول الناتج كله ارجوانية الازهار والمطلوب:

1ـ ما نمط هذه الهجونة ولماذا؟ رجحان تام ـ بسبب ظهور صفة احد الابوين ـ الاليل P راجح على الاليل p.

2ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | ارجوانية الازهار × بيضاء الازهار |
| النمط الوراثي للأبوين P: | PP × pp |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $\frac{1}{1}$ P × $\frac{1}{1}$ p |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | $\frac{1}{1}$ Pp |
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | ارجوانية الازهار (هجين) |

3ـ ما نتائج التزاوج بين افراد الجيل الأول.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | ارجوانية الازهار × ارجوانية الازهار |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | Pp × Pp |
| احتمال أعراس الجيل الأول $F_1$: | $(\frac{1}{2}$ P + $\frac{1}{2}$ p) × $(\frac{1}{2}$ P + $\frac{1}{2}$ p) |
| النمط الوراثي للجيل الثاني $F_2$: | $\frac{1}{4}$ PP + $\frac{1}{4}$ Pp + $\frac{1}{4}$ Pp + $\frac{1}{4}$ pp |
| النمط الظاهري للجيل الثاني $F_2$: | ارجوانية ارجوانية ارجوانية بيضاء |

4ـ ما النسب الوراثية والظاهرية لافراد الجيل الثاني ـ هل تتوافق؟

| | |
|---|---|
| النسب الوراثية لأفراد الجيل الثاني: | 1.2.1 |
| النسب الظاهرية لافراد الجيل الثاني: | 3.1 |

**لا تتوافق النسب الظاهرية مع النسب الوراثية**

Dr. Mohammad Orabi

## المسألة الثانية:

تم التهجين بين نبات بازلاء الأولى طويلة الساق T والثانية قصيرة الساق t فكان الناتج نصفه طويلة الساق ونصفه الآخر قصيرة الساق والمطلوب:

1ـ ما اسم هذه الطريقة وما استخدامها.

تهجين اختباري ـ نستخدمها لمعرفة النمط الراجح هل هو متماثل اللواقح ام متخالف اللواقح

2ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين: | طويلة الساق × قصيرة الساق |
| النمط الوراثي للأبوين: | $Tt \times tt$ |
| احتمال أعراس الأبوين: | $(\frac{1}{2}T + \frac{1}{2}t) \times (\frac{1}{1}t)$ |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{2}Tt + \frac{1}{2}tt$ |
| النمط الظاهري للأبناء: | طويلة الساق قصيرة الساق |

## المسألة الثالثة:

تم التهجين بين خيول بالمينو السلالة الأولى بيضاء كريمية اللون A والثانية حمراء كستنائية اللون B فكان الناتج كله سمراء اللون والمطلوب:

1ـ ما نمط هذه الهجونة.

رجحان غير تام ـ لظهور صفة جديدة عن الابوين

2ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | ابيض كريمي × احمر كستنائي |
| النمط الوراثي للأبوين P: | $AA \times BB$ |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $\frac{1}{1}A \times \frac{1}{1}B$ |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | $\frac{1}{1}AB$ |
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | سمراء اللون (هجين) |

3ـ ما نتائج التزاوج بين افراد الجيل الأول.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | سمراء × سمراء |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | $AB \times AB$ |
| احتمال أعراس الجيل الأول $F_1$: | $(\frac{1}{2}A + \frac{1}{2}B) \times (\frac{1}{2}A + \frac{1}{2}B)$ |
| النمط الوراثي للجيل الثاني $F_2$: | $\frac{1}{4}AA + \frac{1}{4}AB + \frac{1}{4}AB + \frac{1}{4}BB$ |
| النمط الظاهري للجيل الثاني $F_2$: | حمراء كستنائي سمراء سمراء بيضاء كريمية |

Dr. Mohammad Orabi

4ـ ما النسب الوراثية والظاهرية لافراد الجيل الثاني ـ هل تتوافق؟

| | |
|---|---|
| النسب الوراثية لأفراد الجيل الثاني: | 1.2.1 |
| النسب الظاهرية لافراد الجيل الثاني: | 1.2.1 |

## تتوافق النسب الظاهرية مع النسب الوراثية

5ـ ما نتائج التزاوج بين خيول سمراء وخيول بيضاء؟

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | سمراء × بيضاء |
| النمط الوراثي للأبوين P: | AA × AB |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $(\frac{1}{1}\ A) \times (\frac{1}{2}\ A + \frac{1}{2}\ B)$ |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | $\frac{1}{2}\ AA + \frac{1}{2}\ A\ B$ |
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | سمراء 50% بيضاء 50% |

## المسألة الرابعة:

تم التهجين بين سلالتين من نبات قرع الزينة الأولى صفراء Y والثانية خضراء G فكان الناتج كله صفراء خضراء اللون والمطلوب:

1ـ ما نمط هذه الهجونة.

رجحان مشترك ـ لظهور صفة الابوين معاً.

2ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | صفراء × خضراء |
| النمط الوراثي للأبوين P: | GG × YY |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $\frac{1}{1}\ G \times \frac{1}{1}\ Y$ |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | $\frac{1}{1}\ GY$ |
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | صفراء خضراء(هجين) |

3ـ ما نتائج التزاوج بين افراد الجيل الأول.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | صفراء خضراء × صفراء خضراء |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | GY × GY |
| احتمال أعراس الجيل الأول $F_1$: | $(\frac{1}{2}\ G + \frac{1}{2}\ Y) \times (\frac{1}{2}\ G + \frac{1}{2}\ Y)$ |
| النمط الوراثي للجيل الثاني $F_2$: | $\frac{1}{4}\ GG + \frac{1}{4}\ GY + \frac{1}{4}\ GY + \frac{1}{4}\ YY$ |
| النمط الظاهري للجيل الثاني $F_2$: | صفراء + صفراء خضراء +صفراء خضراء + خضراء |

4ـ ما النسب الوراثية والظاهرية لافراد الجيل الثاني ـ هل تتوافق؟

Dr. Mohammad Orabi

| | |
|---|---|
| النسب الوراثية لأفراد الجيل الثاني: | 1.2.1 |
| النسب الظاهرية لافراد الجيل الثاني: | 1.2.1 |

# تتوافق النسب الظاهرية مع النسب الوراثية

## المسألة الخامسة:

تم التهجين بين فئران صفراء ـ علماً أن اليل اللون الأصفر Y واليل اللون الرمادي y:

1ـ ما نمط هذه الهجونة.

رجحان تام ـ لان الاليل Y راجح على الاليل y.

2ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين: | صفراء × صفراء |
| 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: | رمادية +صفراء حية +صفراء حية +صفراء تموت جنينياً |
| النسب الظاهرية للأبناء | 1 : 2 |

3. فسر انحراف النسب الظاهرية عن النسب الماندلية.

لان احد الافراد متماثل اللواقح الراجح يموت جنينياً (YY)

4ـ ما نتائج التزاوج بين فأر أصفر وفأر رمادي؟

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين: | صفراء × رمادية |
| النمط الوراثي للأبوين: | yy × Yy |
| احتمال أعراس الأبوين: | $(\frac{1}{1}\ y) \times (\frac{1}{2}\ Y + \frac{1}{2}\ y)$ |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{2}\ Yy + \frac{1}{2}\ yy$ |
| النمط الظاهري للأبناء: | رمادية + صفراء تعيش |
| النسب الظاهرية للأبناء | 50% + 50% |

Dr. Mohammad Orabi

## المسألة السادسة:

تم التهجين بين دجاج زاحف ـ علماً أن اليل اللون الزاحف A واليل الطبيعي a:

1ـ ما نمط هذه الهجونة.

رجحان تام ـ لان الاليل A راجح على الاليل a

2ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين: | زاحف × زاحف |
| 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: | طبيعي +زاحف حي +زاحف حي +زاحف تموت جنينياً |
| النسب الظاهرية للأبناء | 1 : 2 |

3. فسر انحراف النسب الظاهرية عن النسب الماندلية.

لان احد الافراد متماثل اللواقح الراجح يموت جنينياً (AA)

4ـ ما نتائج التزاوج بين دجاجة زاحفة ودجاجة طبيعية؟

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين: | زاحف × طبيعي |
| النمط الوراثي للأبوين: | aa × Aa |
| احتمال أعراس الأبوين: | $(\frac{1}{1}\ a) \times (\frac{1}{2}\ A + \frac{1}{2}\ a)$ |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{2}$ Aa + $\frac{1}{2}$ aa |
| النمط الظاهري للأبناء: | طبيعية + زاحف تعيش |
| النسب الظاهرية للأبناء | 50% + 50% |

## المسألة السابعة:

تم التهجين بين سلالتين من الدجاج الاندلسي الأولى ريشها اسود B والثانية ريشها ابيض W فكان الناتج كله ريش ابيض واسود والمطلوب:

1ـ ما نمط هذه الهجونة.

رجحان مشترك ـ لظهور صفة الابوين معاً.

2ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين.



Dr.Mohammad Orabi

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | اسود × ابيض |
| النمط الوراثي للأبوين P: | WW × BB |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $\frac{1}{1}$ W × $\frac{1}{1}$ B |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | $\frac{1}{1}$ BW |
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | أبيض وأسود(هجين) |

3ـ ما نتائج التزاوج بين افراد الجيل الأول.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | ابيض اسود × ابيض اسود |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | BW × BW |
| احتمال أعراس الجيل الأول $F_1$: | $(\frac{1}{2}$ B + $\frac{1}{2}$ W$) \times (\frac{1}{2}$ B + $\frac{1}{2}$ W$)$ |
| النمط الوراثي للجيل الثاني $F_2$: | $\frac{1}{4}$ BB + $\frac{1}{4}$ BW + $\frac{1}{4}$ BW + $\frac{1}{4}$ WW |
| النمط الظاهري للجيل الثاني $F_2$: | ابيض + ابيض اسود + ابيض اسود + اسود |

4ـ ما النسب الوراثية والظاهرية لافراد الجيل الثاني ـ هل تتوافق؟

| | |
|---|---|
| النسب الوراثية لأفراد الجيل الثاني: | 1.2.1 |
| النسب الظاهرية لافراد الجيل الثاني: | 1.2.1 |

## تتوافق النسب الظاهرية مع النسب الوراثية

### المسألة الثامنة:

تم التزاوج بين كبش اغنام ذكر صوفه ابيض A واغنام صوفها سوداء a فكان الناتج كله صوفه أبيض والمطلوب:

1ـ ما نمط هذه الهجونة ولماذا؟.

رجحان تام ـ بسبب ظهور صفة احد الابوين او الاليل A راجح على الاليل a

2ـ ما نتائج التزاوج بين الأبوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | ابيض × اسود |
| النمط الوراثي للأبوين P: | AA × aa |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $\frac{1}{1}$ A × $\frac{1}{1}$ a |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | $\frac{1}{1}$ Aa |
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | ابيض (هجين) |

3ـ ما نتائج التزاوج بين افراد الجيل الأول.

Dr. Mohammad Orabi

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$ : | ابيض × ابيض |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | Aa × Aa |
| احتمال أعراس الجيل الأول $F_1$: | $(\frac{1}{2}$ A + $\frac{1}{2}$ a) × $(\frac{1}{2}$ A + $\frac{1}{2}$ a) |
| النمط الوراثي للجيل الثاني $F_2$: | $\frac{1}{4}$ AA + $\frac{1}{4}$ Aa + $\frac{1}{4}$ Aa + $\frac{1}{4}$ aa |
| النمط الظاهري للجيل الثاني $F_2$: | اسود ابيض ابيض ابيض |

## المسألة التاسعة:

تم التهجين بين سلالتين من نبات فم السمكة الأولى حمراء الازهار R والثانية بيضاء الازهاء W فكان الناتج كله وردي الازهار والمطلوب:

1ـ ما نمط هذه الهجونة ولماذا؟.

رجحان غير تام ـ بسبب ظهور صفة جديدة عن الابوين

2ـ ما نتائج التزاوج بين الأبوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | حمراء × بيضاء |
| النمط الوراثي للأبوين P: | WW × RR |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $\frac{1}{1}$ W × $\frac{1}{1}$ R |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | $\frac{1}{1}$ WR |
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | وردية الازهار (هجين) |

3ـ ما نتائج التزاوج بين افراد الجيل الأول.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$ : | وردية × وردية |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | WR × WR |
| احتمال أعراس الجيل الأول $F_1$: | $(\frac{1}{2}$ W + $\frac{1}{2}$ R) × $(\frac{1}{2}$ W + $\frac{1}{2}$ R) |
| النمط الوراثي للجيل الثاني $F_2$: | $\frac{1}{4}$ WW + $\frac{1}{4}$ WR + $\frac{1}{4}$ WR + $\frac{1}{4}$ RR |
| النمط الظاهري للجيل الثاني $F_2$: | احمر وردي وردي ابيض |

## المسألة العاشرة: (دورة 2009)

1ـ ما نمط هذه الهجونة ولماذا

رجحان تام للصفتين بسبب ظهور صفة احد الابوين في افراد الجيل الأول

2ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | صفراء ملساء× خضراء مجعدة |
| النمط الوراثي للأبوين P: | rryy × RRYY |



Dr. Mohammad Orabi

| | |
|---|---|
| احتمال أعراس الأبوين P: | $\frac{1}{1}$ ry × $\frac{1}{1}$ RY |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | $\frac{1}{1}$ RrYy |
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | صفراء ملساء |

3ـ ما نتائج التزاوج بين افراد الجيل الأول.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | صفراء ملساء × صفراء ملساء |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | RrYy RrYy |
| احتمال أعراس الجيل الأول $F_1$: | ( $\frac{1}{4}$ RY + $\frac{1}{4}$ Ry + $\frac{1}{4}$ rY + $\frac{1}{4}$ ry )×( $\frac{1}{4}$ RY + $\frac{1}{4}$ Ry + $\frac{1}{4}$ rY + $\frac{1}{4}$ ry ) |

| النمط الوراثي للجيل الثاني $F_2$ | النمط الظاهري للجيل الثاني $F_2$ | النسب الظاهرية للجيل الثاني $F_2$ | النسب الوراثية للجيل الثاني $F_2$ |
|---|---|---|---|
| R_Y_ | صفراء ملساء | 9 | 9 |
| R_yy | خضراء ملساء | 3 | 3 |
| rrY_ | صفراء مجعدة | 3 | 3 |
| Rryy | خضراء مجعدة | 1 | 1 |

## المسألة الحادي عشر: (دورة 2004 + دورة 2020)

تم التهجين بين سلالتين من نبات البطاطا الأولى درناتها كبيرة a لا تقاوم المرض B والثانية درناتها صغيرة A تقاوم المرض b فكان الناتج كله ثمارها صغيرة الدرنات لا تقاوم المرض والمطلوب:

1ـ ما نمط هذه الهجونة ولماذا

رجحان تام للصفتين بسبب ظهور صفة احد الابوين في افراد الجيل الأول

2ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | كبيرة لا تقاوم× صغيرة تقاوم |
| النمط الوراثي للأبوين P: | bbAA × BBaa |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $\frac{1}{1}$ bA × $\frac{1}{1}$ Ba |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | $\frac{1}{1}$ BbAa |
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | صغيرة لاتقاوم المرض |

3ـ ما نتائج التزاوج بين افراد الجيل الأول.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | صغيرة لاتقاوم المرض × صغيرة لاتقاوم المرض |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | BbAa BbAa |
| احتمال أعراس الجيل الأول $F_1$: | ( $\frac{1}{4}$ BA + $\frac{1}{4}$ Ba + $\frac{1}{4}$ bA + $\frac{1}{4}$ ba )×( $\frac{1}{4}$ BA + $\frac{1}{4}$ Ba + $\frac{1}{4}$ bA + $\frac{1}{4}$ ba ) |

Dr. Mohammad Orabi

| النمط الوراثي للجيل الثاني $F_2$ | النمط الظاهري للجيل الثاني $F_2$ | النسب الظاهرية للجيل الثاني $F_2$ | النسب الوراثية للجيل الثاني $F_2$ |
|---|---|---|---|
| B_A_ | صغيرة لاتقاوم المرض | 9 | 9 |
| B_aa | كبيرة لاتقاوم المرض | 3 | 3 |
| bbA_ | صغيرة تقاوم المرض | 3 | 3 |
| Bbaa | كبيرة تقاوم المرض | 1 | 1 |

## المسألة الثانية عشر:

تم التهجين بين سلالتين من نبات الكوسا الأولى بيضاء WWyy والثانية صفراء wwYY فكان الناتج كله ثماره بيضاء والمطلوب:

1ـ ما سبب ظهور اللون الابيض.

لان الاليل الراجح W يحجب عمل الاليل الراجح Y ـ أو لأن W>Y أو لان المركب A الأبيض لا يرمز أي انظيم

2ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | بيضاء× صفراء |
| النمط الوراثي للأبوين P: | WWyy × wwYY |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $\frac{1}{1}$ Wy × $\frac{1}{1}$ wY |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | $\frac{1}{1}$ WwYy |
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | بيضاء |

3ـ ما نتائج التزاوج بين افراد الجيل الأول.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | بيضاء × بيضاء |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | WwYy WwYy |
| احتمال أعراس الجيل الأول $F_1$: | ( $\frac{1}{4}$ WY + $\frac{1}{4}$ Wy + $\frac{1}{4}$ wY + $\frac{1}{4}$ wy )× ( $\frac{1}{4}$ WY + $\frac{1}{4}$ Wy + $\frac{1}{4}$ wY + $\frac{1}{4}$ wy ) |

| النمط الوراثي للجيل الثاني $F_2$ | النمط الظاهري للجيل الثاني $F_2$ | النسب الظاهرية للجيل الثاني $F_2$ | النسب الوراثية للجيل الثاني $F_2$ |
|---|---|---|---|
| W_Y_ | بيضاء | 12 | 9 |
| W_yy | بيضاء | | 3 |
| wwY_ | صفراء | 3 | 3 |
| wwyy | خضراء | 1 | 1 |

## المسألة الثالثة عشر:

تم التهجين بين سلالتين من نبات الذرة الأولى عرانيس بيضاء AAbb والثانية عرانيس بيضاء aaBB فكان الناتج كله ذات عرانيس ارجوانية اللون والمطلوب: 1ـ ما سبب ظهور اللون الارجواني.



Dr. Mohammad Orabi

لان الاليل الراجح A يتمم عمل الاليل الراجح B أو لان وجود الاليل A مع الاليل B يؤدي الى ظهور اللون الارجواني أما غياب احدهما أو كلاهما يؤدي الى ظهور اللون الابيض

2ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | بيضاء× بيضاء |
| النمط الوراثي للأبوين P: | AAbb × aaBB |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $\frac{1}{1}$ Ab × $\frac{1}{1}$ aB |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | $\frac{1}{1}$ AaBb |
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | ارجوانية اللون |

3ـ ما نتائج التزاوج بين افراد الجيل الأول.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | ارجوانية × ارجوانية |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | AaBb × AaBb |
| احتمال أعراس الجيل الأول $F_1$: | ( $\frac{1}{4}$ AB + $\frac{1}{4}$ Ab + $\frac{1}{4}$ aB + $\frac{1}{4}$ ab )×( $\frac{1}{4}$ AB + $\frac{1}{4}$ Ab + $\frac{1}{4}$ aB + $\frac{1}{4}$ ab ) |

| النمط الوراثي للجيل الثاني $F_2$ | النمط الظاهري للجيل الثاني $F_2$ | النسب الظاهرية للجيل الثاني $F_2$ | النسب الوراثية للجيل الثاني $F_2$ |
|---|---|---|---|
| A_B_ | ارجوانية | 9 | 9 |
| A_bb | بيضاء | 7 | 3 |
| aaB_ | بيضاء | | 3 |
| aabb | بيضاء | | 1 |

## المسألة الرابعة عشر: (دورة 1995)

أُجري التهجين بين فأر ذو شعر أسود B خشن H وفأرة شعرها ابيض b ناعم h فمان من بين الناتج فار ذو شعر اسود وناعم وفأر اخر ذو شعر ابيض خشن والمطلوب:

1ـ ما نمط هذه الهجونة ولماذا؟.

رجحان تام للصفتين بسبب ظهور صفة احد الابوين. (لاحظ أن B راجح على b والاليل H راجح على الاليل h)

2ـ ما نتائج التزاوج بين الأبوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | اسود خشن × ابيض ناعم |
| النمط الوراثي للأبوين P: | HhBb × hhbb |
| احتمال أعراس الأبوين P: | ( $\frac{1}{4}$ HB + $\frac{1}{4}$ Hb + $\frac{1}{4}$ hB + $\frac{1}{4}$ hb ) × $\frac{1}{1}$ hb |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | $\frac{1}{4}$ HhBb + $\frac{1}{4}$ Hhbb + $\frac{1}{4}$ hhBb + $\frac{1}{4}$ hhbb |
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | اسود خشن ابيض خشن اسود ناعم ابيض ناعم |

## المسألة الخامسة عشر : (2014 دورة تانية)

اجري التهجين بين سلالتين من نبات البندورة الأولى ثمارها كبيرة b لا تقاوم الفطر F والثانية ثمارها صغيرة B تقاوم الفطر f حصلنا على جيل اول ثماره صغيرة لا تقاوم الفطر والمطلوب:

1ـ ما نمط هذه الهجونة ولماذا؟.

رجحان تام لظهور صفة احد الابوين في افراد الجيل الاول

2ـ ما نتائج التزاوج بين الأبوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | كبيرة لا تقاوم× صغيرة تقاوم |
| النمط الوراثي للأبوين P: | ff BB × FF bb |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $\frac{1}{1}$ fB × $\frac{1}{1}$ Fb |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | $\frac{1}{1}$ FfBb |
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | صغيرة لاتقاوم |

3ـ ما نتائج التزاوج بين افراد الجيل الأول.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$ : | صغيرة لاتقاوم الفطر × صغيرة لاتقاوم الفطر |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | FfBb FfBb |
| احتمال أعراس الجيل الأول $F_1$: | ( $\frac{1}{4}$ FB + $\frac{1}{4}$ Fb + $\frac{1}{4}$ fB + $\frac{1}{4}$ fb )×( $\frac{1}{4}$ FB + $\frac{1}{4}$ Fb + $\frac{1}{4}$ fB + $\frac{1}{4}$ fb ) |

| النمط الوراثي للجيل الثاني $F_2$ | النمط الظاهري للجيل الثاني $F_2$ | النسب الظاهرية للجيل الثاني $F_2$ | النسب الوراثية للجيل الثاني$F_2$ |
|---|---|---|---|
| F_B_ | صغيرة لا تقاوم | 9 | 9 |
| F_bb | كبيرة لا تقاوم | 3 | 3 |
| ffB_ | صغيرة تقاوم | 3 | 3 |
| ffbb | كبيرة تقاوم | 1 | 1 |

## المسألة السادسة عشر :

تم التهجين بين سلالتين من نبات البازلاء الأولى طويلة الساق T والثانية قصيرة الساق t فكان الجيل الأول الناتج كله طويلة الساق والمطلوب:

ـ اكتب حسب النظرية الصبغية ـ

1ـ ما نمط هذه الهجونة؟ رجحان تام

2ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين.



Dr. Mohammad Orabi

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | موجودة في الكتاب نفسها تماما صفحة 231 |
| النمط الوراثي للأبوين P: | |
| احتمال أعراس الأبوين P: | |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | |
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | |

3ـ ما نتائج التزاوج بين افراد الجيل الأول.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | |
| احتمال أعراس الجيل الأول $F_1$: | |
| النمط الوراثي للجيل الثاني $F_2$: | |
| النمط الظاهري للجيل الثاني $F_2$: | |

## المسألة السابعة عشر: (دورة 2007 + دورة 2019)

تم التهجين بين سلالتين من ذبابة الخل الأولى طويلة الاجنحة L رمادية اللون G والثانية ضامرة الاجنحة l سوداء اللون g فكان الناتج كله رمادية اللون طويلة الاجنحة والمطلوب:

1ـ ما نمط هذه الهجونة. رجحان تام

2ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | موجودة نفسها تماما بالكتب صفحة 245 |
| النمط الوراثي للأبوين P: | |
| احتمال أعراس الأبوين P: | |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | |
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | |

3ـ اذا فرضنا ان افراد الجيل الأول اناث، ما نتائج التزاوج مع فرد ضامر اسود.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | |
| أعراس الجيل الأول $F_1$: (هون مافي كلمة احتمال لان أساسا مافي نسب) | |



Dr. Mohammad Orabi

| | |
|---|---|
| النمط الوراثي للجيل الثاني $F_2$: | |
| النمط الظاهري للجيل الثاني $F_2$: | |

4ـ اذا فرضنا ان افراد الجيل الأول ذكور، ما نتائج التزاوج مع فرد ضامر اسود.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$ : | |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | |
| احتمال أعراس الجيل الأول $F_1$: | |
| النمط الوراثي للجيل الثاني $F_2$: | |
| النمط الظاهري للجيل الثاني $F_2$: | |

## المسألة الثامنة عشر: (دورة 2005 + دورة 2011)

تم التهجين بين اناث ذبابة خل لون عيونها أبيض r وذكور لون عيونها احمر R فكان الناتج نصفه اناث لون عيونها احمر ونصفه ذكور لون عيونها ابيض والمطلوب:

1ـ ما نمط هذه الهجونة ولماذا.

رجحان تام لان الاليل R راجح على الاليل r

2ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | ذكور أحمر العينين × اناث بيضاء العينين |
| النمط الوراثي للأبوين P: | $X_r X_r \times X_R Y_0$ |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $\frac{1}{1} X_r \times ( \frac{1}{2} X_R + \frac{1}{2} Y_0 )$ |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{2} X_R X_r + \frac{1}{2} X_r Y_o$ |
| النمط الظاهري للأبناء: | ذكور بيضاء العينين ـ اناث حمراء العينين |

3ـ ما سبب ظهور هذه النتائج.

لان هذه الوراثة مرتبطة بالجنس أو لان اليل اللون محمول على الصبغي الجنسي X وليس له مقابل على الصبغي الجنسي Y

Dr. Mohammad Orabi

## المسألة التاسعة عشر: (دورة 2016 تكميلي)

تم التهجين بين ذكر ببغاء يحمل صفة اللون الكستنائي G واناث ببغاء ذات لون عادي g فكان من بين النواتج اناث عادية الريش والمطلوب:

1ـ ما نمط هذه الهجونة ولماذا. رجحان تام لان الاليل G راجح على الاليل g

2ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | ذكور كستنائي الريش × اناث عادية الريش |
| النمط الوراثي للأبوين P: | $Z_gW_o \times Z_GZ_g$ |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $(\frac{1}{2}Z_g + \frac{1}{2}W_0) \times (\frac{1}{2}Z_G + \frac{1}{2}Z_g)$ |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{4}Z_GZ_g + \frac{1}{4}Z_gZ_g + \frac{1}{4}Z_GW_o + \frac{1}{4}Z_gW_o$ |
| النمط الظاهري للأبناء: | انثى عادية الريش /انثى كستنائية الريش / ذكر عادي الريش /ذكر كستنائي الريش |

3ـ ما سبب ظهور هذه النتائج.

لان هذه الوراثة مرتبطة بالجنس أو لان اليل اللون محمول على الصبغي الجنسي Z وليس له مقابل على الصبغي الجنسي W

## المسألة العشرون:

تم التهجين بين ذكر فراشة عثة غراب شاحب اللون n واناث طبيعية اللون N فكانت جميع الذكور الناتجة طبيعية اللون وجميع الاناث الناتجة شاحبة اللون والمطلوب:

لان هذه الوراثة مرتبطة بالجنس أو لان اليل الصفة محمول على الصبغي الجنسي Z وليس له مقابل على الصبغي الجنسي W

## المسألة الحادية والعشرون:

1ـ ما نمط هذه الهجونة ولماذا؟.

رجحان تام لان الاليل G راجح على الاليل g

2ـ ما نتائج التزاوج بين الأبوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | ذكور عادية اللون × اناث كستنائية اللون |
| النمط الوراثي للأبوين P: | $Z_GW_o \times Z_gZ_g$ |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $(\frac{1}{2}Z_G + \frac{1}{2}W_0) \times \frac{1}{1}Z_g$ |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{2}Z_GZ_g + \frac{1}{2}Z_gW_o$ |
| النمط الظاهري للأبناء: | اناث عادية اللون + ذكور كستنائية اللون |



Dr. Mohammad Orabi

3ـ ما سبب ظهور هذه النتائج.

لانها وراثة مرتبطة بالجنس أي اليل الصفة محمول على الصبغي الجنسي Z وليس لها مقابل على الصبغي الجنسيW

## المسألة الثانية والعشرون:

اجري التهجين بين ذكر جراد طويل الاجنحة L مع انثى جراد قصيرة الاجنحة l فكان الناتج نصفه ذكور قصيرة لاجنحة ونصفه اناث طويلة الاجنحة

1ـ ما نمط هذه الهجونة ولماذا. رجحان تام لان الاليل L راجح على الاليل l

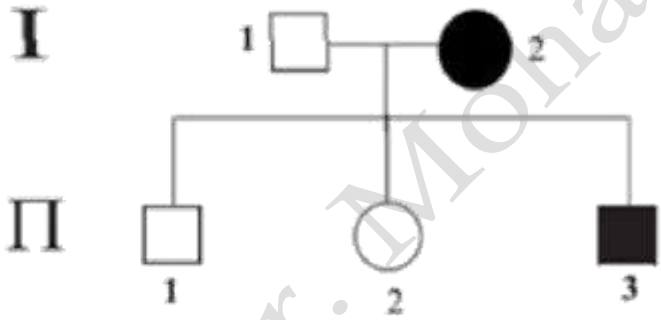
2ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | ذكر جراد طويل اجنحة × انثى جراد قصيرة اجنحة |
| النمط الوراثي للأبوين P: | $X_l X_l \times X_L O$ |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $\frac{1}{1} X_l \times (\frac{1}{2} X_L + \frac{1}{2} O)$ |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{2} X_L X_l + \frac{1}{2} X_l O$ |
| النمط الظاهري للأبناء: | ذكور قصيرة الاجنحة ـ اناث طويلة الاجنحة |

3ـ ما سبب ظهور هذه النتائج.

لان هذه الوراثة مرتبطة بالجنس أو لان اليل اللون محمول على الصبغي الجنسي X وليس له مقابل على الصبغي الجنسي O

## المسألة الثالثة والعشرون:




لديك الشجرة المجاورة التي توضح توارث مرض هنتغتون

والمطلوب: (علماً أن H اليل مرض وh اليل صحة)

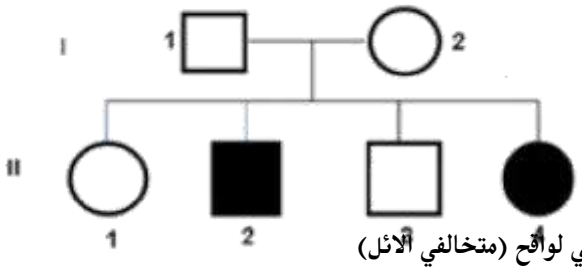
1ـ ما نمط هذه الهجونة. رجحان تام

2ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين. من الولد 1 والبنت 2 نستنتج أن الام متخالفة الائل (متخالفة لواقح)

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | أم مصابة × أب سليم |
| النمط الوراثي للأبوين P: | Hh × hh |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $(\frac{1}{1} h) \times (\frac{1}{2} H + \frac{1}{2} h)$ |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{2} Hh + \frac{1}{2} hh$ |
| النمط الظاهري للأبناء: | مصاب سليم |
| | صبي 3 صبي 1 بنت 2 |

Dr. Mohammad Orabi

## المسألة الرابعة والعشرون:



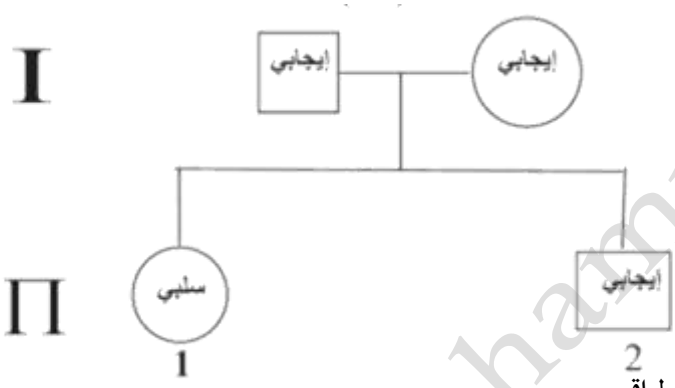

لديك الشجرة المجاورة التي توضح توارث مرض المهق

والمطلوب: (علماً أن a اليل مرض وA اليل صحة)

1ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين. من الصبي 2 والبنت 4 نستنتج ان الابوين متخالفي لواقح (متخالفي الأئل)

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | ناقل × ناقلة |
| النمط الوراثي للأبوين P: | Aa × Aa |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $(\frac{1}{2}A+\frac{1}{2}a)\times(\frac{1}{2}A+\frac{1}{2}a)$ |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{4}AA+\frac{1}{4}Aa+\frac{1}{4}Aa+\frac{1}{4}aa$ |
| النمط الظاهري للأبناء: | مصاب ناقل ناقل سليم |
| | بنت 4 صبي 2 / بنت 1 صبي 3 لم يحدد النمط الوراثي -A |

## المسألة الخامسة والعشرون: (دورة 2013)




لديك الشجرة المجاورة التي توضح توارث صفة الريزوس

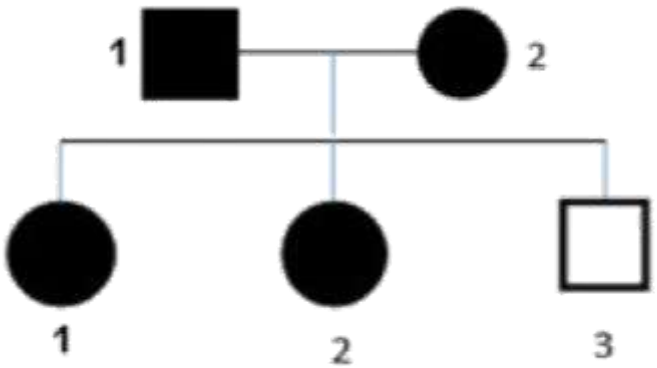
والمطلوب: (علماً أن R إيجابي و r سلبي)

رجحان تام ـ وراثة لا ماندلية

2ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين. من البنت 1 نستنتج ان الابوين متخالفي لواقح

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | ايجابية × ايجابي |
| النمط الوراثي للأبوين P: | Rr × Rr |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $(\frac{1}{2}R+\frac{1}{2}r)\times(\frac{1}{2}R+\frac{1}{2}r)$ |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{4}RR+\frac{1}{4}Rr+\frac{1}{4}Rr+\frac{1}{4}rr$ |
| النمط الظاهري للأبناء: | سلبي ايجابي ايجابي ايجابي |
| | بنت 1 / صبي 2 لم يحدد النمط الوراثي -R |

## المسألة السادسة والعشرون:




لديك الشجرة المجاورة التي توضح توارث مرض الكساح

والمطلوب: (علماً أن R اليل مرض وr اليل صحة)

1ـ ما نمط هذه الهجونة. رجحان تام

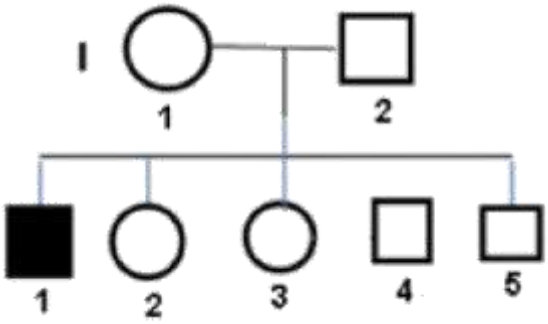


Dr. Mohammad Orabi

2ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين. من الولد 3 نستنتج ان الام متخالفة لواقح

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | أب مصاب × ام مصابة |
| النمط الوراثي للأبوين P: | $X_R X_r \times X_R Y_0$ |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $(\frac{1}{2} X_R + \frac{1}{2} X_r) \times (\frac{1}{2} X_R + \frac{1}{2} Y_0)$ |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{4} X_R X_R + \frac{1}{4} X_R Y_0 + \frac{1}{4} X_R X_r + \frac{1}{4} X_r Y_o$ |
| النمط الظاهري للأبناء: | ذكر سليم / انثى مصابة / ذكر مصاب / انثى مصابة |
| | 3 / 1.2 لم يحدد النمط الوراثي $X_R X-$ / لمّا يولد بعد / 1.2 لم يحدد النمط الوراثي $X_R X-$ |

## المسألة السابعة والعشرون: (دورة 2006 + دورة 2011 تكميلي)




لديك الشجرة المجاورة التي توضح توارث مرض الناعور

والمطلوب: (علماً أن h اليل مرض H اليل صحة)

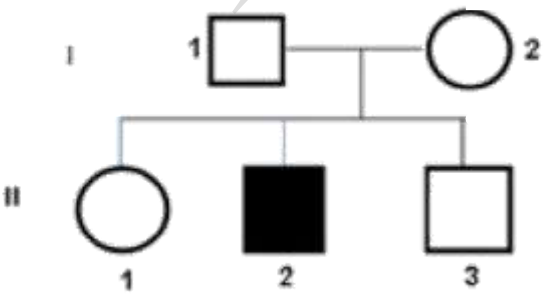
1ـ ما النمط الوراثي لانثى مصابة بالناعور ولماذا يندر وجودها.

$X_h X_h$ لانها تموت جنينياً او تموت عند البلوغ بسبب حادثة الطمث

2ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين. من الولد 1 نستنتج ان الام متخالفة لواقح

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | أب سليم × ام ناقلة |
| النمط الوراثي للأبوين P: | $X_H X_h \times X_H Y_0$ |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $(\frac{1}{2} X_H + \frac{1}{2} X_h) \times (\frac{1}{2} X_H + \frac{1}{2} Y_0)$ |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{4} X_H X_H + \frac{1}{4} X_H Y_0 + \frac{1}{4} X_H X_h + \frac{1}{4} X_h Y_o$ |
| النمط الظاهري للأبناء: | ذكر مصاب / انثى ناقلة / ذكر سليم / انثى سليمة |
| | 1 / 2.3 لم يحدد النمط الوراثي $X_H X-$ / 4.5 / 2.3 لم يحدد النمط الوراثي $X_H X-$ |

## المسألة الثامنة والعشرون: (دورة 2016)




لديك الشجرة المجاورة التي توضح توارث مرض دالتون

والمطلوب: (علماً أن d اليل مرض و D اليل صحة)

1ـ ما نمط هذه الهجونة. رجحان تام

2ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين. من الولد 2 نستنتج ان الام متخالفة لواقح

Dr. Mohammad Orabi

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | أب سليم × ام ناقلة |
| النمط الوراثي للأبوين P: | $X_D Y_0$ × $X_D X_d$ |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $(\frac{1}{2} X_D + \frac{1}{2} Y_0)$ × $(\frac{1}{2} X_D + \frac{1}{2} X_d)$ |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{4} X_D X_D + \frac{1}{4} X_D Y_0 + \frac{1}{4} X_D X_d + \frac{1}{4} X_d Y_0$ |
| النمط الظاهري للأبناء: | ذكر مصاب / انثى ناقلة / ذكر سليم / انثى سليمة |
| | 1 / 3 / 1 / 2 |

## المسألة التاسعة والعشرون: (دورة 2017)

تزوج رجل سليم من مرض الفوال زمرتها الدموية AB من انثى مصابة بالمرض زمرتها الدموية O

والمطلوب: ـ علماً أن F اليل صحة و f اليل مرض ـ

1ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | اب زمرة AB سليم × انثى زمرة O مصابة |
| النمط الوراثي للأبوين P: | $X_H Y_0 I^A I^B$ × $X_h X_h ii$ |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $(\frac{1}{4} X_H I^A + \frac{1}{4} X_H I^B + \frac{1}{4} Y_0 I^A + \frac{1}{2} Y_0 I^B)$ × $\frac{1}{1} X_h i$ |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{4} X_H X_h I^A i + \frac{1}{4} X_H X_h I^B i + \frac{1}{4} X_h Y_0 I^A i + \frac{1}{4} X_h Y_0 I^B i$ |
| النمط الظاهري للأبناء: | زمرة B مصاب / زمرة A مصاب / زمرة B ناقلة / زمرة A ناقلة |

1ـ ماذا نسمي نمط السيادة بين اليلي الزمر الدموية AB

سيادة مشتركة ـ رجحان مشترك ـ

## المسألة الثلاثون:

تزوج رجل مصاب بالمهق من انثى لا تظهر عليها علائم المرض فأنجبا اطفالاً من بينهم طفل مصاب بالمرض والمطلوب: A اليل صحة a اليل مرض

1ـ ما نمط هذه الهجونة. رجحان تام لان الاليل A راجح على الاليل a

2ـ ما نتائج التزاوج بين الأبوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | مصاب × ناقلة |
| النمط الوراثي للأبوين P: | aa × Aa |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $(\frac{1}{1} a)$ $(\frac{1}{2} A + \frac{1}{2} a)$ |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{2} Aa + \frac{1}{2} aa$ |
| النمط الظاهري للأبناء: | مصاب ناقلة |

Dr.Mohammad Orabi

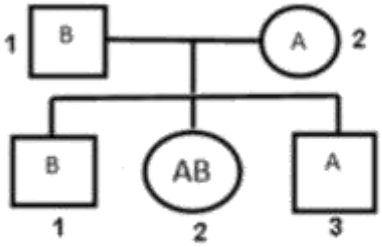
## المسألة الواحد والثلاثون:

تزوج رجل مصاب بمرض هنتغتون من انثى سليمة من المرض فانجبا اطفالاً من بينهم طفل سليم من المرض والمطلوب: H اليل مرض ـ h اليل صحة

2ـ ما نتائج التزاوج بين الأبوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | مصاب × سليمة |
| النمط الوراثي للأبوين P: | Hh × hh |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $\frac{1}{1}$ h × ( $\frac{1}{2}$ H + $\frac{1}{2}$ h ) |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{2}$ Hh + $\frac{1}{2}$ hh |
| النمط الظاهري للأبناء: | سليم مصاب |

## المسألة الثانية والثلاثون::




لديك الشجرة المجاورة والمطلوب:

1ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | اب زمرة B × ام زمرة A |
| النمط الوراثي للأبوين P: | $I^Bi$ × $I^Ai$ |
| احتمال أعراس الأبوين P: | ( $\frac{1}{2}$ $I^B$ + $\frac{1}{2}$ i ) + ( $\frac{1}{2}$ $I^A$ + $\frac{1}{2}$ i ) |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{4}$ $I^B$ $I^A$ + $\frac{1}{4}$ $I^B$ i + $\frac{1}{4}$ $I^A$ i + $\frac{1}{4}$ ii |
| النمط الظاهري للأبناء: | زمرة AB زمرة A زمرة B زمرة O |
| | بنت 2 / صبي 3 / صبي 1 / لما يولد بعد |

## المسألة الثالثة والثلاثون::

تزوج رجل زمرته الدموية A من انثى زمرتها الدموية O فكان من بين الافراد الناتجة طفل زمرته الدموية O والمطلوب:

1ـ ما نمط هذه الهجونة رجحان تام

2ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | اب زمرة A × ام زمرة O |
| النمط الوراثي للأبوين P: | $I^Ai$ × ii |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $\frac{1}{1}$ i × ( $\frac{1}{2}$ $I^A$ + $\frac{1}{2}$ i ) |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{2}$ $I^A$ i + $\frac{1}{2}$ ii |
| النمط الظاهري للأبناء: | زمرة A زمرة O |

Dr.Mohammad Orabi

## المسألة الرابعة والثلاثون: :

تزوج رجل زمرته الدموية AB من انثى زمرتها الدموية O والمطلوب:

1ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | اب زمرة A × ام زمرة O |
| النمط الوراثي للأبوين P: | $I^AI^B$ × ii |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $\frac{1}{1}$ i × ( $\frac{1}{2}$ $I^A$ + $\frac{1}{2}$ $I^B$ ) |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{2}$ $I^A$ i + $\frac{1}{2}$ $I^B$ i |
| النمط الظاهري للأبناء: | زمرة B زمرة A |

## المسألة الخامسة والثلاثون: (دورة 2021 + دورة 2002)

تزوج رجل زمرته الدموية B سلبي الريزوس من انثى زمرتها الدموية O إيجابية الريزوس فكان من بين الافراد الناتجة طفل زمرته الدموية O سلبي الريزوس والمطلوب: (R إيجابي ـ r سلبي)

1ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | زمرة B سلبي ريزوس × زمرة O إيجابية ريزوس |
| النمط الوراثي للأبوين P: | rr $I^Bi$ × Rr ii |
| احتمال أعراس الأبوين P: | ( $\frac{1}{2}$ r$I^B$ + $\frac{1}{2}$ ri ) × ( $\frac{1}{2}$ Ri + ri $\frac{1}{2}$) |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{4}$ Rr $I^Bi$ $\frac{1}{4}$ Rrii $\frac{1}{4}$ rr$I^Bi$ $\frac{1}{4}$ rrii |
| النمط الظاهري للأبناء: | 0 سلبي / B سلبي / O إيجابي / B ايجابي |

2ـ ما نمط هذه الهجونة بالنسبة للصفتين. رجحان تام بالنسبة للصفتين

3ـ ما احتمال ولادة طفل زمرته B إيجابي. $\frac{1}{4}$

4ـ انسان زمرته B إيجابي الريزوس ما الأنماط الوراثية المحتملة؟ له 4 احتمالات وراثية Rr $I^Bi$ ـ RR $I^Bi$ ـ Rr $I^BI^B$ ـ RR $I^BI^B$

## المسألة السادسة والثلاثون: :

زوجان لا تظهر عليهما علائم المهق ويمتلك الزوج حزمة شعر على صيوان الاذن r انجبا اطفالاً عدة من بينهم طفل مصاب بالمهق له حزمة شعر على الصيوان والمطلوب: (اليل الصحة A ـ اليل المرض a)

1ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين.



Dr. Mohammad Orabi

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | ناقل للمرض له حزمة شعر على الصيوان × ناقلة للمرض |
| النمط الوراثي للأبوين P: | $Aa\,X_0X_0 \times Aa\,X_0Y_r$ |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $(\frac{1}{2}AX_0+\frac{1}{2}aX_0) \times (\frac{1}{4}AX_0+\frac{1}{4}AY_r+\frac{1}{4}aX_0+\frac{1}{4}aY_r)$ |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{8}AA\,X_0X_0+\frac{1}{8}AA\,X_0Y_r+\frac{1}{8}Aa\,X_0X_0+\frac{1}{8}Aa\,X_0Y_r+\frac{1}{8}Aa\,X_0X_0+\frac{1}{8}Aa\,X_0Y_r+\frac{1}{8}aa\,X_0X_0+\frac{1}{8}aa\,X_0Y_r$ |
| النمط الظاهري للأبناء: | مصاب له حزمة شعر / مصابة / ناقل له حزمة شعر/ ناقلة / ناقل له حزمة / ناقلة / سليم له شعر / سليمة |

2ـ ما احتمال ولادة طفل عادي له حزمة شعر على الصيوان. العادي يعني سليم او ناقل انتبهوا!!!

يعني الإجابة $\frac{3}{8}$

3ـ ما احتمال ولادة ذكر مصاب له حزمة شعر على الصيوان. $\frac{1}{8}$

4ـ ما احتمال ولادة انثى عادية لها حزمة شعر على الصيوان مع التفسير؟

مستحيل ـ لان اليل الصفة محمول على الصبغي الجنسي Y والانثى لا تملك هذا الصبغي

## المسألة السابعة والثلاثون: :

زوجان لا تظهر عليهما علائم الإصابة بمرض فقر الدم المنجلي فأنجبا اطفالاً عدة من بينهم طفل مصاب بالمرض والمطلوب: (علماً أن N طبيعي و S مصاب):

1ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | ناقل × ناقلة |
| النمط الوراثي للأبوين P: | NS × NS |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $(\frac{1}{2}N+\frac{1}{2}S)+(\frac{1}{2}N+\frac{1}{2}S)$ |
| النمط الوراثي ل للأبناء: | $\frac{1}{4}NN+\frac{1}{4}NS+\frac{1}{4}NS+\frac{1}{4}SS$ |
| النمط الظاهري للأبناء: | مصاب ناقل ناقل سليم |

2ـ ما نمط هذه الهجونة. رجحان مشترك (ع فكرة كلشي امراض عند الانسان متل المهق والريزوس والصلع وهنتغتون ودالتون والناعور... الخ كلن رجحان تام بس فقر الدم المنجلي رجحان مشترك)

## المسألة الثامنة والثلاثون: (دورة 2013)

تم التزاوج بين سلالتين من نبات البازلاء الأولى طويلة الساق T حمراء الازهار R والثانية قصيرة الساق t بيضاء الازهار r حصلنا على جيل أول 50% طويلة حمراء و 50% طويلة بيضاء والمطلوب:

1ـ بين بجدول وراثي نتائج هذه الهجونة.



Dr.Mohammad Orabi

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | طويلة حمراء × قصيرة بيضاء |
| النمط الوراثي للأبوين P: | rrtt × RrTT |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $\frac{1}{1}$ rt × ( $\frac{1}{2}$ RT + $\frac{1}{2}$ rT ) |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | $\frac{1}{2}$ Rr Tt + $\frac{1}{2}$ rrTt |
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | طويلة بيضاء طويلة حمراء |

## المسألة التاسعة والثلاثون: :

تزوج رجل له صلع جبهي أمه شعرها طبيعي من انثى شعرها طبيعي أمها لها صفة الصلع (شعرها خفيف) والمطلوب:

(B اليل الصلع ـ b اليل الشعر الطبيعي)

1ـ بين بجدول وراثي نتائج هذه الهجونة.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | له صلع جبهي × انثى شعرها طبيعي |
| النمط الوراثي للأبوين P: | Bb × Bb |
| احتمال أعراس الأبوين P: | ( $\frac{1}{2}$ B + $\frac{1}{2}$ b ) + ( $\frac{1}{2}$ B + $\frac{1}{2}$ b ) |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{4}$ BB + $\frac{1}{4}$ Bb + $\frac{1}{4}$ Bb + $\frac{1}{4}$ bb |
| النمط الظاهري للأبناء: | ذكر شعر طبيعي / ذكر له صلع جبهي / ذكر له صلع جبهي<br>انثى شعر طبيعي / انثى شعرها طبيعي / انثى شعرها خفيف |

2ـ ما نمط هذه الهجونة. رجحان تام

3ـ لماذا النمط Bb عند الذكر يؤدي الى ظهور الصلع الجبهي أما عند الاناث يكون الشعر طبيعي.

بسبب تأثير الحاثات الجنسية (الهرمونات الجنسية) على عمل المورثات في كلا الجنسين

## المسألة الأربعون: :

تم التهجين بين كبش اغنام صوفه ناعم S ليس له قرون مع نعجة صوفها خشن R ليس لها قرون فكان من بين الافراد الناتجة ذكر صوفه متماوج له قرون وانثى صوفها متماوج ليس لها قرون والمطلوب:

له قرون H ليس له قرون h

1ـ بين بجدول وراثي نتائج هذه الهجونة.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | صوفها خشن ليس لها قرون × صوفه ناعم ليس له قرون |
| النمط الوراثي للأبوين P: | hh SS × Hh RR |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $\frac{1}{1}$ hS × ( $\frac{1}{2}$ HR + $\frac{1}{2}$ hR ) |

Dr. Mohammad Orabi

| | |
|---|---|
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{2}$ Hh RS + $\frac{1}{2}$ hh RS |
| النمط الظاهري للأبناء: | متماوج ليس لها قرون / متماوج له قرون<br>(كمان متماوج ليس له قرون / متماوجة ليس لها قرون) |

3ـ لماذا النمط Hh عند الذكر يؤدي الى ظهور القرون أما عند الاناث لا يوجد قرون.

بسبب تأثير الحاثات الجنسية (الهرمونات الجنسية) على عمل المورثات في كلا الجنسين

## المسألة الواحد والأربعون: (دورة 2015 + دورة 1997 + دورة 2010)

تزوج رجل زمرته الدموية O مصاب بالناعور من انثى زمرتها الدموية AB سليمة من المرض علماً أن اليل المرض h واليل الصحة H

1ـ بين بجدول وراثي نتائج هذه الهجونة.

(ملاحظة: سليمة = سليمة = سلالة صافية ـ لا تظهر عليها علائم المرض واحد الأبناء مصابين = سلالة هجينة يعني ناقلة)

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | اب زمرة O مصاب × انثى زمرة AB سليمة |
| النمط الوراثي للأبوين P: | $X_h Y_0$ ii × $X_H X_H$ $I^A I^B$ |
| احتمال أعراس الأبوين P: | ($\frac{1}{2}X_h$ i + $\frac{1}{2}Y_0$ i) × ($\frac{1}{2}X_H I^A + \frac{1}{2} X_H I^B$) |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{4}$ $X_H X_h I^A$ i + $\frac{1}{4}$ $X_H Y_0 I^A$ i + $\frac{1}{4}$ $X_H X_h I^B$ I + $\frac{1}{4}$ $X_H Y_0 I^B$ i |
| النمط الظاهري للأبناء: | زمرة B سليم / زمرة B ناقلة للمرض / زمرة A سليم / زمرة A ناقلة |

## المسألة الثانية والأربعون:

تزوج رجل زمرته الدموية A يملك حزمة شعر على الصيوان r من امرأة زمرتها الدموية AB فوُلد لهما بنت زمرتها الدموية B وذكر زمرته الدموية A له حزمة شعر زائدة والمطلوب :

1ـ ما نتائج التزاوج بين الأبوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | زمرة A له حزمة شعر على الصيوان × زمرة AB |
| النمط الوراثي للأبوين P: | $I^A$ i $X_0Y_r$ × $I^A I^B X_0X_0$ |
| احتمال أعراس الأبوين P: | ($\frac{1}{4}$ $I^A X_0 + \frac{1}{4}$ $I^A Y_r + \frac{1}{4}$ i $X_0 + \frac{1}{4}$ i $Y_r$) × ( $\frac{1}{2}$ $I^A X_0 + \frac{1}{2} I^B X_0$ ) |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{8}$ $I^A I^A X_0 X_0$ + $\frac{1}{8}$ $I^A I^A X_0 Y_r$ + $\frac{1}{8}$ $I^A$ i $X_0 X_0$ + $\frac{1}{8}$ $I^A$ i $X_0 Y_r$ + $\frac{1}{8}$ $I^A I^B X_0 X_0$ + $\frac{1}{8}$ $I^A I^B X_0 Y_r$ + $\frac{1}{8}$ $I^B$ i $X_0 X_0$ + $\frac{1}{8}$ $I^B$ i $X_0 Y_r$ |
| النمط الظاهري للأبناء: | ذكر زمرة B له حزمة شعر / بنت زمرة B / ذكر زمرة AB له حزمة شعر / بنت زمرة AB / ذكر زمرة A له حزمة شعر / بنت زمرة A / ذكر زمرة A له حزمة شعر / بنت زمرة A |

Dr. Mohammad Orabi

## المسألة الثالثة والأربعون:

تزوج رجل زمرته الدموية AB إيجابي الريزوس من امرأة زمرتها الدموية A سلبية ريزوس الريزوس فانجبا اطفالاً من بينهما ذكر زمرته الدموية B سلبي الريزوس والمطلوب : (R إيجابي ريزوس ـ r سلبي الريزوس)

1ـ ما نتائج التزاوج بين الأبوين

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | زمرة AB إيجابي × زمرة A سلبية ريزوس |
| النمط الوراثي للأبوين P: | $I^A I^B Rr$ × $I^A i rr$ |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $(\frac{1}{4} I^A R + \frac{1}{4} I^A r + \frac{1}{4} I^B R + \frac{1}{4} I^B r)$ × $(\frac{1}{2} I^A r + \frac{1}{2} ir)$ |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{8} I^A I^A Rr + \frac{1}{8} I^A I^A rr + \frac{1}{8} I^A I^B Rr + \frac{1}{8} I^A I^B rr + \frac{1}{8} I^A i Rr + \frac{1}{8} I^A irr + \frac{1}{8} I^B i Rr + \frac{1}{8} I^B irr$ |
| النمط الظاهري للأبناء: | B سلبي / B ايجابي / A سلبي / A ايجابي / AB سلبي / AB ايجابي / A سلبي / A ايجابي |

## المسألة الرابعة والأربعون: (دورة 2001 + دورة 1999)

اجري التهجين ديوك ذهبية نقية g ودجاجات فضية اللون G فنتجت افراد جميع ذكورها فضية وجميع اناثها ذهبية والمطلوب:

1ـ أي الصفتين هي الصفة الراجحة؟ صفة اللون الفضي

2ـ ما نتائج التزاوج بين الأبوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | ذكور ذهبية نقية × اناث فضية |
| النمط الوراثي للأبوين P: | $Z_G W_o$ × $Z_g Z_g$ |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $(\frac{1}{2} Z_G + \frac{1}{2} W_o)$ × $\frac{1}{1} Z_g$ |
| النمط الوراثي للابناء: | $\frac{1}{2} Z_G Z_g + \frac{1}{2} Z_g W_o$ |
| النمط الظاهري للابناء: | اناث ذهبية نقية + ذكور فضية |

3ـ ما سبب ظهور هذه النتائج.

لانها وراثة مرتبطة بالجنس أي محمولة على الصبغي الجنسي Z وليس لها مقابل على الصبغي الجنسي W

## المسألة الخامسة والأربعون: (دورة 1982 + دورة 2003)

تم التهجين بين سلالتين من نبات من القمح وافرة المحصول g متأخرة النضج L والثانية قليلة المحصول G مبكرة النضج l فكانت جميع افراد الجيل الأول قليلة المحصول متأخرة والمطلوب:

1ـ ما نمط هذه الهجونة الثنائية؟ رجحان تام للصفتين بسبب ظهور صفة احد الابوين في افراد الجيل الأول



Dr. Mohammad Orabi

2ـ ما نتائج التزاوج بين الابوين.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | وافرة متأخرة× قليلة مبكرة |
| النمط الوراثي للأبوين P: | llGG × LLgg |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $\frac{1}{1}$ lG × $\frac{1}{1}$ Lg |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | $\frac{1}{1}$ LlGg |
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | قليلة متأخرة |

3ـ ما نتائج التزاوج بين افراد الجيل الأول.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | قليلة متأخرة × قليلة متأخرة |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | LlGg × LlGg |
| احتمال أعراس الجيل الأول $F_1$: | ( $\frac{1}{4}$ LG + $\frac{1}{4}$ Lg + $\frac{1}{4}$ lG + $\frac{1}{4}$ lg )×( $\frac{1}{4}$ LG + $\frac{1}{4}$ Lg + $\frac{1}{4}$ lG + $\frac{1}{4}$ lg ) |

| النمط الوراثي للجيل الثاني $F_2$ | النمط الظاهري للجيل الثاني $F_2$ | النسب الظاهرية للجيل الثاني $F_2$ | النسب الوراثية للجيل الثاني $F_2$ |
|---|---|---|---|
| L_G_ | قليلة متأخرة | 9 | 9 |
| L_gg | وافرة متأخرة | 3 | 3 |
| llG_ | قليلة مبكرة | 3 | 3 |
| llgg | وافرة مبكرة | 1 | 1 |

## المسألة السادسة والأربعون: (دورة 2012)

عند اجراء التهجين بين سلالتين من الثعالب البلاتينية كانت نسبة الافراد الناتجة $\frac{2}{3}$ بلاتيني و$\frac{1}{3}$ فضي فإذا علمت ان اليل صفة اللون البلاتيني P راجح على اليل صفة اللون الفضي p والمطلوب:

1ـ كيف تفسر ظهور هذه النسب؟ لان احد الافراد يموت جنينياً (PP)

2ـ ما النمط الوراثي للسلالتين الابويتين وما احتمالات اعراسهما وما الأنماط الوراثية والظاهرية للأفراد الناتجة.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين: | بلاتيني × بلاتيني |
| النمط الوراثي للأبوين: | Pp × Pp |
| احتمال أعراس الأبوين: | ($\frac{1}{2}$ P + $\frac{1}{2}$ p) × ($\frac{1}{2}$ P + $\frac{1}{2}$ p) |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{4}$ PP + $\frac{1}{4}$ Pp + $\frac{1}{4}$ Pp + $\frac{1}{4}$ pp |
| النمط الظاهري للأبناء: | فضي +بلاتيني حي +بلاتيني حي +بلاتيني تموت جنينياً |
| النسب الظاهرية للأبناء | 1 : 2 |



Dr. Mohammad Orabi

## المسألة السابعة والأربعون: (دورة 2012)

تم اجراء التهجين بين سلالتين من نبات الزينة الأولى ازهارها حمراء R فراشية f والثانية ازهارها بيضاء W منتظمة F فكانت نباتات الجيل الأول كلها ازهارها وردية منتظمة والمطلوب:

1ـ ما نمط الهجونة لكلا الصفتين؟ رجحان تام بالنسبة للشكل ورجحان غير تام بالنسبة للون

2ـ ما النمط الوراثي للسلالتين الابويتين وما احتمالات اعراسهما وما الأنماط الوراثية والظاهرية للأفراد الناتجة.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | حمراء فراشية× بيضاء منتظمة |
| النمط الوراثي للأبوين P: | FFWW × ffRR |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $\frac{1}{1}$ FW × $\frac{1}{1}$ fR |
| النمط الوراثي للجيل الأول $F_1$: | $\frac{1}{1}$ FfRW |
| النمط الظاهري للجيل الأول $F_1$: | وردية منتظمة |

2ـ ما نتائج التزاوج بين احد افراد نباتات الجيل الأول مع اخر ازهاره بيضاء فراشية.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين: | وردية منتظمة× بيضاء فراشية |
| النمط الوراثي للأبوين: | ffWW × FfRW |
| احتمال أعراس الأبوين: | ( fW $\frac{1}{1}$) × ( $\frac{1}{4}$ FR + $\frac{1}{4}$ FW + $\frac{1}{4}$ fR + $\frac{1}{4}$ fW ) |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{4}$ FfRW + $\frac{1}{4}$ FfWW + $\frac{1}{4}$ ffRW + $\frac{1}{4}$ ffWW |
| النمط الظاهري للأبناء: | بيضاء فراشية +وردية فراشية +بيضاء منتظمة +وردية منتظمة |

## المسألة الثامنة والأربعون: (دورة 2013 الثانية)

تزوج رجل زمرته الدموية B ايجابية الريزوس من انثى زمرتها الدموية AB سلبية الريزوس فكان من بين الافراد الناتجة طفل زمرته الدموية A سلبي الريزوس والمطلوب: (R إيجابي ـ r سلبي)

1ـ ما نتائج التزاوج بين الأبوين

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | زمرة B إيجابي × زمرة AB سلبية ريزوس |
| النمط الوراثي للأبوين P: | $I^A I^B$ rr × $I^B$ i Rr |
| احتمال أعراس الأبوين P: | ( $\frac{1}{2}$ $I^A$ r + $\frac{1}{2}$ $I^B$ r ) × ( $\frac{1}{4}$ $I^B$ R + $\frac{1}{4}$ $I^B$ r + $\frac{1}{4}$ i R + $\frac{1}{4}$ i r ) |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{8}$ $I^A I^B$ Rr + $\frac{1}{8}$ $I^A I^B$ rr + $\frac{1}{8}$ $I^A$ i R r + $\frac{1}{8}$ $I^A$ i rr + $\frac{1}{8}$ $I^B I^B$ Rr + $\frac{1}{8}$ $I^B I^B$ rr + $\frac{1}{8}$ $I^B$ i Rr + $\frac{1}{8}$ $I^B$ i rr |
| النمط الظاهري للأبناء: | B سلبي / B ايجابي / B سلبي / B ايجابي / A سلبي / A ايجابي / AB سلبي / AB ايجابي |

Dr. Mohammad Orabi

## المسألة التاسعة والأربعون: (دورة 2017 تكميلي)

رجل إيجابي الريزوس اليله R مصاب بفقر الدم المنجلي تزوج من امرأة سالبة الريزوس r لا يبدو عليها علائم المرض أنجبا اطفالاً أحدهم مصاب بالمرض سلبي الريزوس اذا علمت ان اليل الصحة N واليل المرض S والمطلوب :

1ـ ما نتائج التزاوج بين الأبوين

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | إيجابي ريزوس مصاب × سلبية ريزوس ناقلة |
| النمط الوراثي للأبوين P: | NSrr × SSRr |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $(\frac{1}{2}\ Nr + \frac{1}{2}\ Sr) \times (\frac{1}{2}\ SR + \frac{1}{2}\ Sr)$ |
| النمط الوراثي للابناء: | $\frac{1}{4}$ NSRr + $\frac{1}{4}$ NSrr + $\frac{1}{4}$ SSRr + $\frac{1}{4}$ SSrr |
| النمط الظاهري للابناء: | سلبي مصاب إيجابي مصاب سلبي ناقل إيجابي ناقل |

2ـ ما نمط هذه الهجونة لكل صفة؟

بالنسبة للمرض رجحان مشترك ـ بالنسبة للريزوس رجحان تام

## المسألة الخمسون: (دورة 2018 اولى)

زوجان لا تظهر عليهما علائم المهق، الاب سلبي الريزوس r والام إيجابية الريزوس R فأنجبا اطفالاً من بينهم طفل مصاب بالمهق سلبي الريزوس فاذا رمزنا لاليل الطبيعي A واليل المهق a والمطلوب :

1ـ ما نتائج التزاوج بين الأبوين

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين P: | ناقلة للمرض إيجابية ريزوس × ناقل للمرض سلبي ريزوس |
| النمط الوراثي للأبوين P: | Aarr × AaRr |
| احتمال أعراس الأبوين P: | $(\frac{1}{2}\ Ar + \frac{1}{2}\ ar) \times (\frac{1}{4}\ AR + \frac{1}{4}\ Ar + \frac{1}{4}\ aR + \frac{1}{4}\ ar)$ |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{8}$ AA Rr + $\frac{1}{8}$ AA rr + $\frac{1}{8}$ Aa Rr + $\frac{1}{8}$ Aa rr + $\frac{1}{8}$ Aa Rr + $\frac{1}{8}$ Aa rr + $\frac{1}{8}$ aa Rr + $\frac{1}{8}$ aa rr |
| النمط الظاهري للأبناء: | مصاب سلبي / مصاب ايجابي/ ناقل سلبي/ ناقل ايجابي / ناقل سلبي / ناقل ايجابي/ سليم سلبي / سليم اي |

2ـ ما نمط هذه الهجونة لكل صفة؟

رجحان تام للصفتين.

Dr. Mohammad Orabi

## المسألة الواحد والخمسون: (دورة 2018 ثانية)

اجري التزاوج بين فأر اصفر اللون Y طويل الوبر L مع فأرة رمادية y قصيرة الوبر l فكان من بين الافراد فئران صفراء قصيرة الوبر والمطلوب :

1ـ ما نتائج التزاوج بين الأبوين

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين: | صفراء طويلة الوبر× رمادية قصيرة الوبر |
| النمط الوراثي للأبوين: | llyy × LlYy |
| احتمال أعراس الأبوين: | $(\frac{1}{4}LY+\frac{1}{4}Ly+\frac{1}{4}lY+\frac{1}{4}ly)\times(ly\frac{1}{1})$ |
| النمط الوراثي للأبناء: | $\frac{1}{4}LlYy+\frac{1}{4}Llyy+\frac{1}{4}llYy+\frac{1}{4}llyy$ |
| النمط الظاهري للأبناء: | رمادية قصيرة وبر +صفراء تعيش قصيرة وبر +رمادية طويلة وبر +صفراء تعيش طويلة الوبر |

2ـ ما نمط هذه الهجونة لكل صفة؟

رجحان تام بالنسبة للصفتين

2ـ لماذا لا تشاهد فئران صفراء حية متماثلة اللواقح؟

لانها مورثات مميتة تموت جنينياً

الملخص:

✓الرجحان التام: النسب الوراثية 1.2.1 النسب الظاهرية 3.1

✓الرجحان الغير التام: النسب الوراثية 1.2.1 النسب الظاهرية 1.2.1 مثالها الخيول السمراء الهجينة AB

✓الرجحان المشترك: النسب الوراثية 1.2.1 النسب الظاهرية 1.2.1 مثالها قرع الزينة الصفراء الخضراء GY الهجينة

✓المورثات المميتة: مثالها الفئران الصفراء والدجاج الزاحف ـ المتماثل الراجح يموت جنينياً (YY . AA) النسب الظاهرية 2.1 وهي مثال عن الرجحان التام (لانو فيها حرف كبير وحرف صغير)

✓الرجحان التام الهجونة الثنائية: النسب 9.3.3.1

✓الحجب الراجح مثالها الكوسا القانون Y<W (يعني بس نشوف W معناتا اللون ابيض) ـ النسب الوراثية 9.3.3.1 النسب الظاهرية 12.3.1

✓المورثات المتتامة مثالها عرانيس الذرة القانون A B معاً ارجواني ـ غياب احدهما او كلاهما ابيض ـ النسب الوراثية 9.3.3.1 النسب الظاهرية 9.7

✓بس نشوف ذبابة خل لون جسم وصفة اجنحة منحط صبغيات (نظرية صبغية) ـ الانااات يحدث عبور يعني بيطلع 4 صفات 2 قديمة و2 جديدة ـ الذكور لا يحدث عبوور يعني بيطيع بس صفتين وهنن نفسن الصفات القديمة (لا تنسوا إنو الانثى ليست إلا تعديل عن الذكر "المكياج بياشا").

Dr Mohammad Orabi

✓بس نشوف طيور (ديك دجاجة او ببغاء) ـ بس نشوف اسماك او فراشات نضع ZZ و ZW (قاعدة زوزو الوان جميلة)

✓بس نشوف ذبابة خل لون عيون نضع X , Y

✓دالتون من حماة ضعيف كتير كتير (مكرسح) لما شفناه قلنالو تعشى فول / الامراض: دالتون ـ حماة = ناعور ـ ضعيف كتير كتير = ضمور عضلي ـ مكرسح = كساح ـ شفناه = تصلب مشيمية عين ـ تعشى= العشى الليلي ـ فول = الفوال او حمى الفول

أي مرض موجود بلقصة لازم نتذكر نحط X.Y أما الامراض اللي مالها موجودة بلقصة منحط احرف عادية دون X.Y.

✓زمر الدم لازم نحط حرف ال I لا تنسواااا

✓فقر الدم المنجلي رجحان مشترك هو الوحيد NS

كلشي الو علاقة بلدم وراثة لا ماندلية (زمر الدم والريزوس وفقر الدم).

✓الشعر على الصيوان للذكور بس يعني بينحمل على Y والX منحط جنبها صفر.

✓الصفات المتأثرة بلجنس صلع وقرون القاعدة العامة المتمااااثل يتمااااثل والمتخاااالف يتخاااالف ذكر وانثى

✓اذا قال بلمسالة الانثى لا تظهر عليها علائم المرض واجا ذكر مصاب = الام ناقلة للمرض

✓اذا قال بلمسألة الام سليمة (وما جاب سيرة الاولاد) = الام سليمة اكيد والسلالة صافية هون.

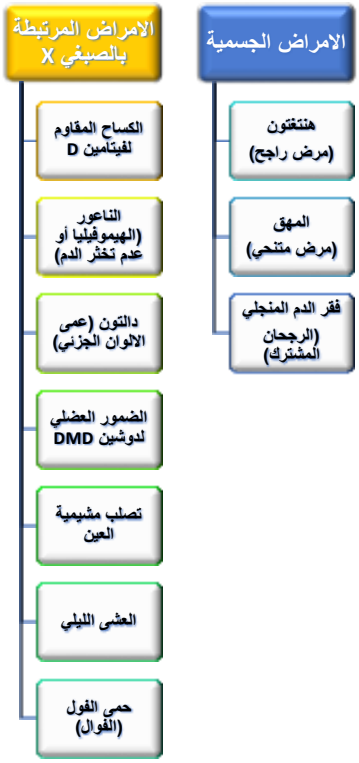
Dr. Mohammad Orabi

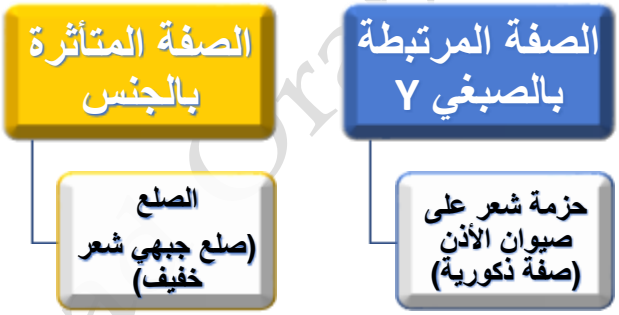
ذبابة الخل لون العيون: مورثة لون العيون محمولة على الصبغي الجنسي X وليس لها مقابل على الصبغة الجنسي Y

الطيور والاسماك والفراشات: مورثة ..... محمولة على الصبغي الجنسي Z وليس لها مقابل على الصبغي الجنسي W

الجراد محمولة على الصبغي الجنسي X وليس لها مقابل على O

القرون عند الأغنام: صفة متأثرة بالجنس (Hh تؤدي الى ظهور القرون عند ذكور الأغنام وعدم ظهور القرون عند الاناث بسبب تأثير الحاثات الجنسية على عمل المورثات في كلا الجنسين)




Dr. Mohammad Orabi

إلى هنا نصل إلى أوراق العمل الخاصة ببحث الوراثة ـ نسأل الله التوفيق لي ولكم ـ

سَنسعى دائماً لأن نكون حكايةً تُحكى ويُعتزّ بها