



# تجارب مختل



insta: mr.omar\_alzidjali

أ:عمر الزدجالي @biology2050



# تفسير مندل لإنتقال الصفات الوراثية من الأباء الى الابناء

مندل فسر إنتقال الصفات الوراثية بواسطة العوامل الوراثية ولكن لم يعرف ماهي هذه العوامل الوراثية لان DNA أكتشف بعد وفاة مندل

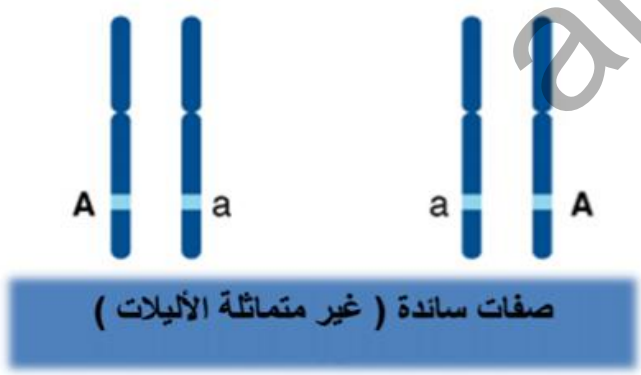
حديثًا :

الجينات

العوامل الوراثية التي تحدث عنها مندل هي

# الأليل : صورة من صور الجين

الجين : جزء من DNA يعبر عن صفة وراثية معينة ويتكون من اليدين أول أكثر


























# توارث لون الازهار في النبات



afidni.com



|             | لون الأزهار   | وضع الزهرة   | لون البذرة  | شكل البذرة  | شكل القرن  | لون القرن   | طول الساق   |
|-------------|---|--|---|---|--|---|---|
| الأباء      | بنفسجي<br> | محوري<br> | أصفر<br> | مستدير<br> | مفلطح<br> | أخضر<br> | طويل<br> |
|             | أبيض<br>   | طرفي<br>  | أخضر<br> | مجهد<br>   | متخصر<br> | أصفر<br> | قصير<br> |
| الجيل الأول | بنفسجي<br> | محوري<br> | أصفر<br> | مستدير<br> | مفلطح<br> | أخضر<br> | طويل<br> |

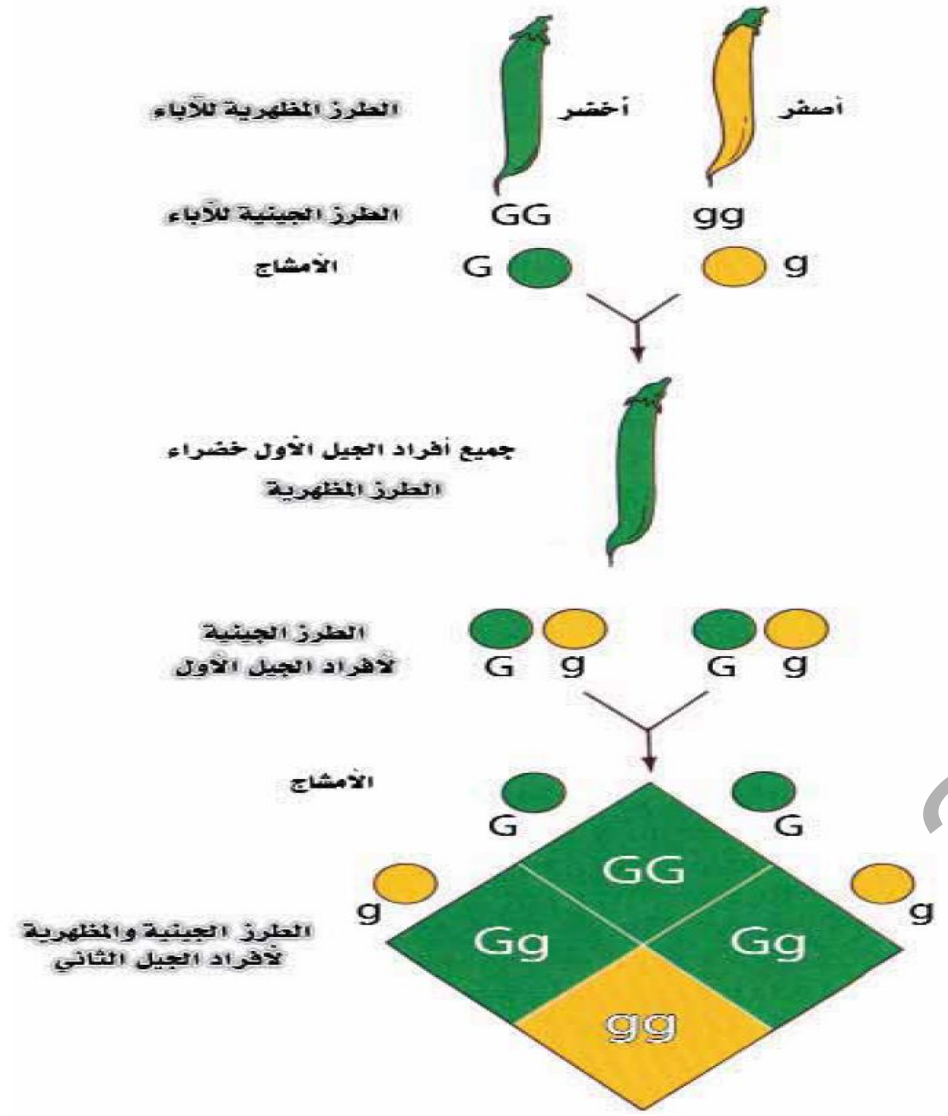


مثال : حدث تزواج بين نبات بازلاء طويل الساق نقي مع اخر قصير الساق ، فسر التزواج السابق على أسس وراثية موضحا F1 و F2

afidni.com

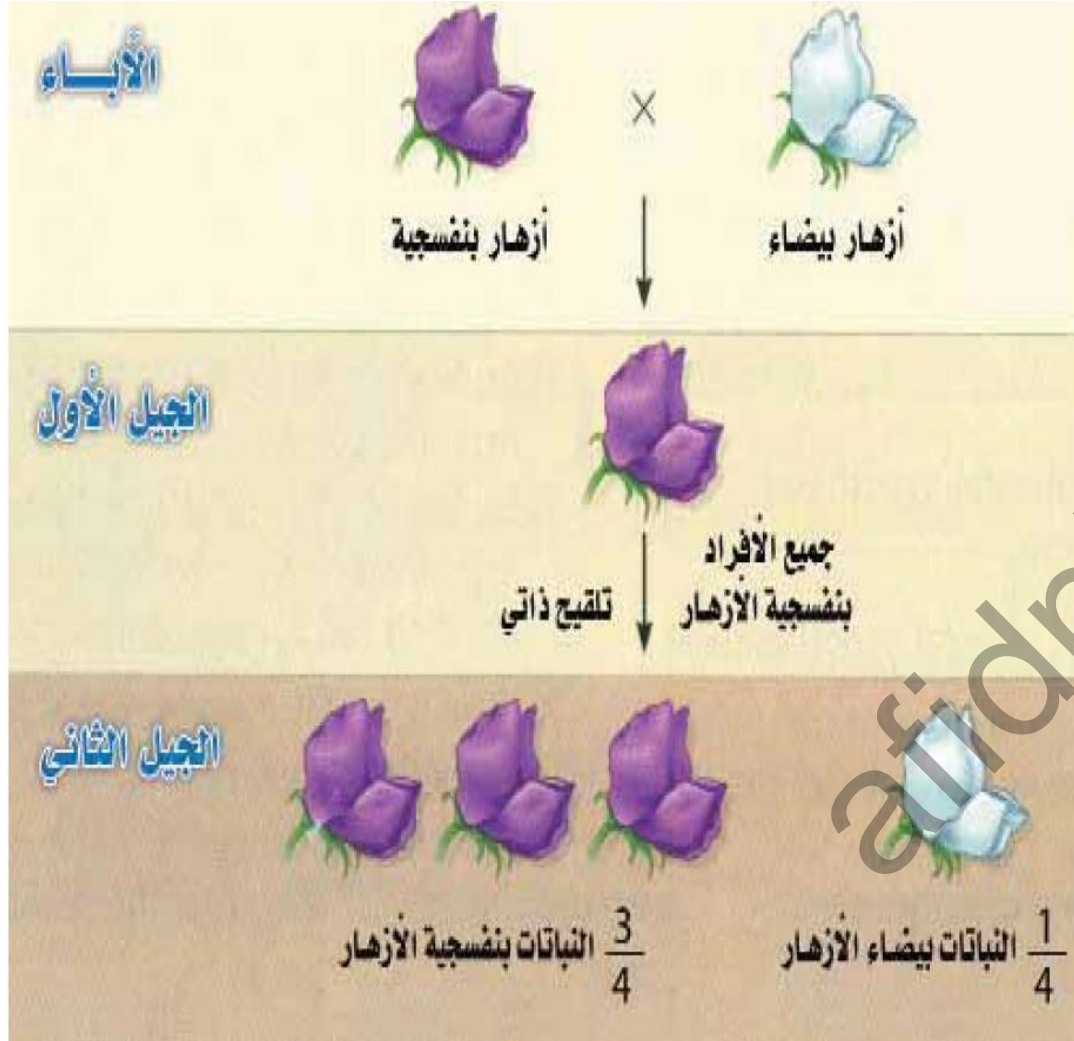


"إذا حدث تزاوج بين فردين يحمل كل منهما صفة وراثية نقية مخالفة للصفة التي يحملها الفرد الآخر، وظهرت إحدى الصفتين في أفراد الجيل الأول، فإن هذه الصفة تكون سائدة"



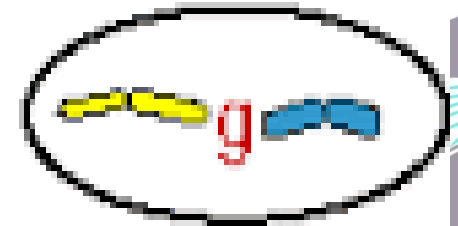
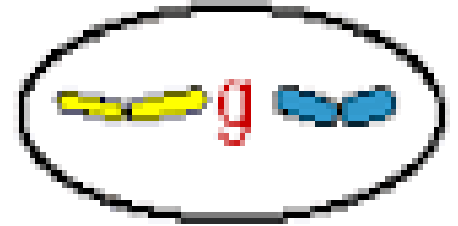
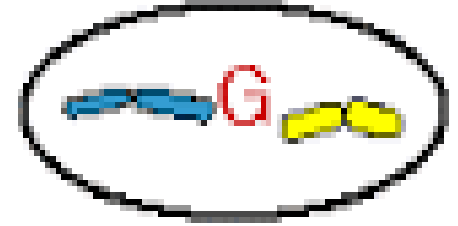
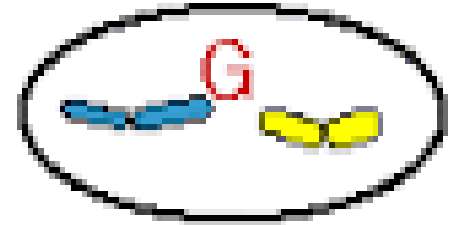
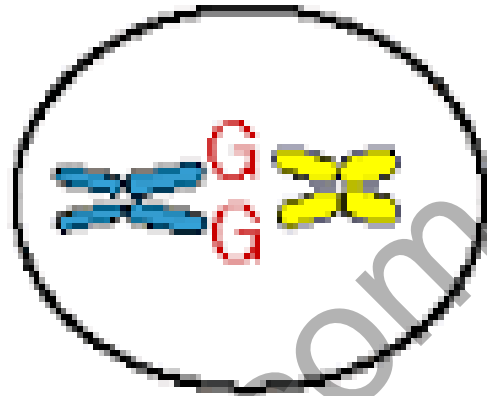
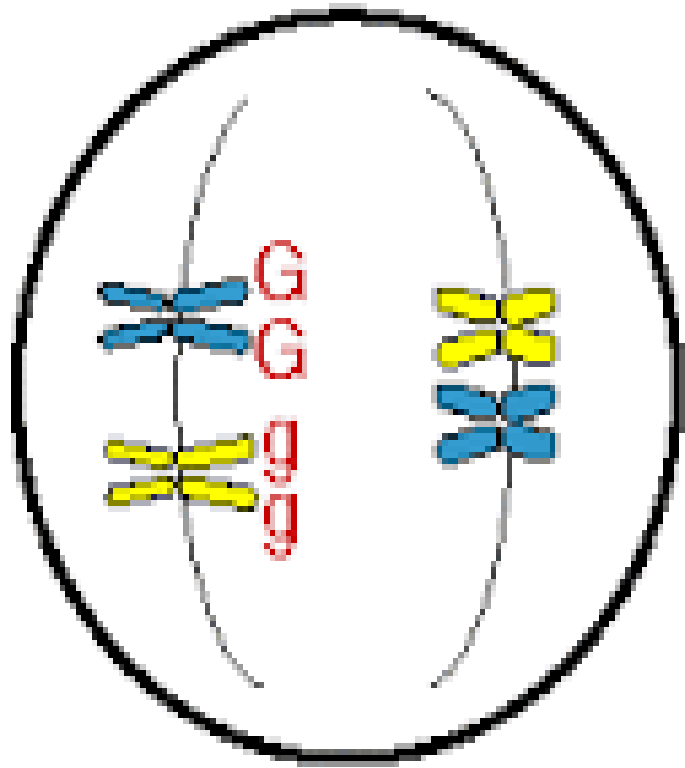
ما هو شرط تحقق قانون مندل الأول مبدأ السيادة؟؟

# قانون الانعزال



"يحكم الصفة الوراثية عاملان وراثيان في الكائن الحي، ينعزل أحدهما عن الآخر عند تكوين الأمشاج في أثناء الانقسام الاختزالي".





afidri.com



س . يعتبر جين لون البذور الأصفر في نباتات البازلاء (Y) سائد على لون البذور الأخضر (y) ، تم تلقيح نبات بذورة صفراء مع آخر بذورة خضراء .

١. وضح على أسس وراثية الطرز الجينية للاباء والابناء الناتجة من ذلك التزاوج .
٢. حدد النسبة المئوية لظهور الصفات الناتجة من هذا التزاوج في الأبناء .

afidni.com



# جدول تلخيص للنسب المحتملة ضروري جدا قبل دراسة الطاب لقانون مندل للتوزيع الحر

| النسبة في الافراد الناتجة | مثال    | التزاوج               |
|---------------------------|---------|-----------------------|
| 1:3<br>أو 3/4 : 1/4       | Tt x Tt | سائد هجين x سائد هجين |
| 1:1<br>أو 1/2 : 1/2       | Tt x tt | سائد هجين x متحي      |



# قانون التوزيع الحر

يكون كل زوج من الصفات المتقابلة مستقلا في توارثه عن غيرة من أزواج الصفات المتقابلة الأخرى عند تكوين الأمشاج

مثال : حدث تلقيح بين نبات بازلاء بذورة مستديرة صفراء نقيه الصفتين مع آخر بذورة خضراء مجعدة  
فسر على أسس وراثية أفراد الجيل الأول والثاني  
مع إثبات لصحة قانون التوزيع الحر

afidni.com





afidni.com





afidni.com





تمرين :

تعتبر صفة طول الساق T سائدة على قصر الساق t و صفة القرون الخضراء G سائدة على القرون الصفراء g ، وأجري تلقيح بين نباتين لدراسة توارث هاتين الصفتين وظهرت النتائج حسب الجدول الاتي .

| عدد النباتات | الصفة                           |
|--------------|---------------------------------|
| ٥٨           | نباتات طويلة الساق خضراء القرون |
| ٢١           | نباتات قصيرة الساق صفراء القرون |
| ٦١           | نباتات قصيرة الساق خضراء القرون |
| ١٩           | نباتات طويلة الساق صفراء القرون |

وضح على أسس وراثية الطرز الجينية للابوين والابناء



تمرين :

عند إجراء تلقيح نبات بازلاء أصفر مجعد البذور باخر أخضر مستدير البذور كان الناتج .  
نباتات أصفر مستدير البذور : نبات أصفر مجعد البذور : نبات أخضر مستدير البذور : نبات أخضر مجعد البذور  
ما الطرز الجينية لجميع النباتات المذكورة ؟ وضح إجابتك على أسس وراثية ، علما بأن صفة البذور الصفراء يرمز لها بالرمز Y  
والخضراء يرمز لها بالرمز y والبذور المستديرة يرمز لها بالرمز R والبذور المجعدة يرمز لها بالرمز r

afidni.com







مثال ٢ : حدث تزاوج بين نباتي بازلاء وكانت نتائج التزاوج السابق على النحو الآتي :

- ١ . عدد النباتات ذات البذور الصفراء المستديرة ٢٠٣
- ٢ . عدد النباتات ذات البذور الصفراء المجددة ١٩٩
- ٣ . عدد النباتات ذات البذور الخضراء المستديرة ١٩٦
- ٤ . عدد النباتات ذات البذور الخضراء المجددة ٢٠٩

فسر التزاوج السابق على أسس وراثية موضحا الطرز الجينية والمظهرية للآباء والابناء .

afidni.com





# النسب المتوقعة لقانون التوزيع الحر

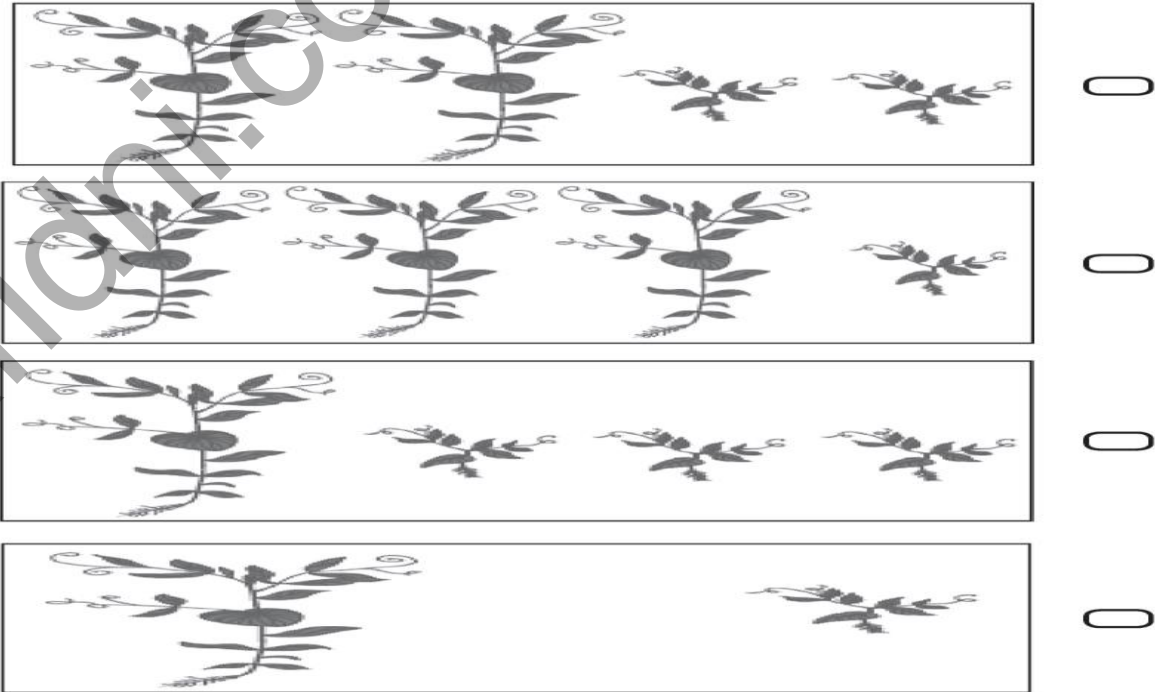
| نسبة الافراد الناتجة من التزاوج | مثال        |
|---------------------------------|-------------|
| 9:3:3:1                         | RrYy X RrYy |
| 3:3:1:1                         | RrYy X Rryy |
| 1:1:1:1                         | RrYy X rryy |

afidani.com

(١٣) يوضح الشكل الآتي دراسة مندل لصفة الطول في نبات البازلاء عندما أجرى تلقيحًا بين نبات طويل الساق وآخر قصير الساق وجاءت نباتات الجيل الأول جميعها طويلة الساق.



أي البدائل الآتية تمثل نسبة الطرز المظهرية لصفة الطول لأفراد الجيل الثاني التي حصل عليها مندل في تجاربه عندما توصل لقانون السيادة؟





س . عند إجراء تزاوج ذاتي لنبات بازلاء طويل الساق هجين بذورة صفراء هجينة ، فإن احتمال ظهور نباتات تحمل الصفتين المتنحيتين معا تكون بنسبة :

د ( 9|16

ج ( 6|16

ب ( 3|16

أ ( 1|16

س. في البطيخ أليل اللون الأخضر (G) سائد على أليل اللون المخطط (g) وأليل الشكل القصير (S) سائدا على أليل الشكل المستطيل (s) وعندما يحدث تزاوج بين بطيخين مستطيل أخضر هجين وبطيخ أخضر قصير هجين الصفتين فإنه ينتج أفراد طرزها المظهرية بالترتيب ( أخضر قصير: أخضر مستطيل: مخطط قصير: مخطط مستطيل ) بنسبة :

أ . 6:6:3:1

ب . 3:2:2:1

ج . 3:3:1:1

د . 9:3:3:1

afidni.com



س . يمثل الجدول الآتي وراثية زوجين من الصفات المتقابلة في الأغنام حيث اللون الأسود (B) سائد على اللون الأبيض (b) وصفة الشعر الاملس سائدة (S) سائدة على الشعر المجعد (s) .

| الامشاج | BS | Bs | bS | bs |
|---------|----|----|----|----|
| Bs      | 1  | 2  | 3  | 4  |
| bs      | 5  | 6  | 7  | 8  |

أ . حدد الطراز الجيني للابوين ؟

ب . إذا تزوج الفرد رقم ٢ من الفرد رقم ٧ فما نسبة الافراد الذين سيحملون صفة الشعر المجعد ؟

ج . أي الافراد التي تحمل أفرادها الصفتين المتنحيتين معا ؟

(٩) حدث تلقيح بين نبات ذرة أوراقه خضراء وجذعه دائري نقي للصفتين، مع نبات آخر أوراقه صفراء وجذعه مربع الشكل، وكانت جميع النباتات الناتجة أوراقها خضراء وجذعها دائري، وتم إجراء تلقيح ذاتي بعد ذلك بين أفراد الجيل الأول، ونتاج ٤٨٠ فرداً في الجيل الثاني لهم أربعة طرز مظهرية مختلفة.

كم عدد الأفراد الذين يحملون الطراز المظهري لنبات اوراقه صفراء وجذعه دائري؟

٦٠   
١٢٠

٣٠   
٩٠



(١٨) إذا حدث تلقيح بين نباتيّ بازلاء أحدهما طويل الساق (T) ولون القرن أخضر (G) وكلا الصفتين سائدة، والآخر مجهول الطراز الجيني، فكانت الأفراد الناتجة كالآتي:

| الطراز المظهري | طويل أخضر القرن | طويل أصفر القرن | قصير أخضر القرن | قصير أصفر القرن |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| العدد          | 16              | 15              | 6               | 5               |

أ. اكتب الطراز الجيني المتوقع للصفة المجهولة؟  
الطراز الجيني: \_\_\_\_\_

ب. ما نسبة الأفراد الناتجة ذات الصفة طويلة الساق إلى الأفراد ذات الصفة قصيرة الساق؟  
النسبة:  $\frac{\text{طويل الساق}}{\text{قصير الساق}}$  : \_\_\_\_\_

