

## إختبار التوازن لساكنة

يعني إختبار التوازن معرفة هل الساكنة المدروسة متوازنة و خاضعة لقانون Hardy – Weinberg ؟،  
و يتم هذا الإختبار عند دراسة مورثة بحليلات متساوية السيادة في الساكنة ، لأن الهجين يكون ظاهرا.  
للتطبيق : تمت دراسة مورثة اللون عند ساكنة من الأبقار من الفصيلة shortron حيث تم إحصاء 3 مظاهر  
خارجية : 324 [ RW ] 423 [ R ] و 144 [ W ]  
فهل هذه الساكنة متوازنة ؟

للإجابة عن هذا السؤال يجب اتباع الخطوات التالية:

- 1 - مورثة اللون المدروسة ذات حليلين متساويا السيادة R و W لاجتماعهما في المظهر الخارجي [ RW ]
- 2 - تعني [ R ] 324 أن الساكنة تضم 324 فرد بنمط وراثي متشابه الاقتران R//R ، و هو العدد الملاحظ في هذه الساكنة ، نسميه  $A_0$
- تعني [ RW ] 423 أن الساكنة تضم 423 فرد بنمط وراثي مختلف الاقتران R // W ، و هو العدد الملاحظ من الهجون في هذه الساكنة، نسميه  $B_0$
- تعني [ W ] 144 أن الساكنة تضم 144 فرد بنمط وراثي متشابه الاقتران W // W ، و هو العدد الملاحظ في هذه الساكنة ، نسميه  $C_0$
- 3- انطلاقا من نتيجة الإحصاء نقوم بحساب تردد الحليلين R و W في هذه الساكنة ، و بما أن الحليلين المدروسين متساويا السيادة ، فهذا يعني أن:

$$f ( R ) = ( R ) \text{ - تردد}$$

$$D = \text{تردد الأفراد النقيين R//R و H = تردد الأفراد الهجون R//W}$$

$$f ( W ) = ( W ) \text{ - تردد}$$

$$R = \text{تردد الأفراد النقيين W//W}$$

- 4 - نحسب الآن عدد الأنماط الوراثية النظرية التي يجب تواجدها في هذه الساكنة:  
العدد النظري للنمط الوراثي R // R =

نسمي هذا العدد At

العدد النظري للنمط الوراثي  $R/W = R/W$

نسمي هذا العدد  $Bt$

العدد النظري للنمط الوراثي  $W // W = W // W$

$$= q^2 \times N = 0,4^2 \times 891 = 142,56$$

نسمي هذا العدد  $Ct$

5- نقوم الآن بحساب  $X^2$ :

$$X^2 = 0.098$$

6 - نحدد الآن قيمة احتمال الخطأ  $\alpha$  نعتبر أن قيمة احتمال الخطأ  $\alpha = 0,05$

7- نحسب الآن قيمة  $ddl$

عدد الحيليات - عدد الأنماط الوراثية الممكنة =  $ddl$

$$ddl = 3 - 2 = 1$$

8 - نلجأ الآن إلى جدول قيم  $2X$  النظرية  
فلاحظ القيمة التي يتقاطع فيها العمود  $\alpha = 0.05$  و الصف  $ddl = 1$

عدد $ddl$	قيم $\alpha$							
	0,990	0,975	0,950	0,900	0,100	0,05	0,025	0,010
1	0,032	0,040	0,024	0,016	2,710	3,84	5,02	6,63
2	0,20	0,05	0,10	0,21	4,60	5,99	7,38	9,21
3	0,12	0,22	0,35	0,58	6,25	7,81	9,35	11,24
4	0,30	0,48	0,71	1,06	7,78	9,49	11,10	13,28

فنجدهما يتقاطعان في العدد 3.84

9 - أقرن  $X^2$  المحسوبة = 0.098 مع  $X^2$  النظرية = 3.84

$$0.98 \lll 3.84$$

نستنتج أن الساكنة المدروسة متوازنة و خاضعة لقانون Hardy Weinberg

ملحوظة:

عند الحصول على  $X^2$  المحسوبة  $X^2 >$  النظرية نستنتج أن الساكنة غير متوازنة و غير خاضعة لقانون Hardy Weinberg

**منتديات علوم الحياة و الأرض بأصيلة**

**[www.svt-assilah.com](http://www.svt-assilah.com)**

www.svt-assilah.com