

### تمرين 1:

يعتبر الانتقاء الطبيعي من بين العوامل التي تؤدي إلى إحداث تغيير على مستوى الساكنة. من خلال عرض واضح ومنظم، حدد مفهوم هذه الظاهرة موضحا ومستعرضا أنواعها و أثرها على المحتوى الجيني للساكنة. (اكتب خلف الورقة).

### تمرين 2:

عند سلالة من الماعز، تتحكم في لون الفرو مورثة ممتوضعة على صبغي لا جنسي ذات حليلين متساويي السيادة: الحليل N يتحكم في اللون الأسود والحليل B يتحكم في اللون الأبيض. داخل ساكنة تتألف من 10000 فرد من هذه السلالة، أعطت الدراسة الإحصائية للمظاهر الخارجية النتائج المبينة في جدول الوثيقة 1:

Chi 2		الوثيقة 2						
ddl \ $\alpha$	0,90	0,50	0,30	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
01	0,016	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	5,412	6,635
02	0,211	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	7,824	9,210
03	0,584	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	9,837	11,34
04	1,064	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	11,67	13,28
05	1,610	4,351	6,064	7,289	9,236	11,07	13,39	15,08

الوثيقة 1			
المظاهر الخارجية	بيضاء	مبقعة بالأبيض والأسود	سوداء
العدد الملاحظ	6000	1000	3000

- 1- حدد الأنماط الوراثية المناسبة لمختلف هذه المظاهر الخارجية.
- 2- احسب التردد الملاحظ لمختلف الأنماط الوراثية.
- 3- احسب التردد p للحليل B والتردد q للحليل N.
- 4- باستعمال قانون Hardy Weinberg احسب العدد المنتظر (النظري) لمختلف الأنماط الوراثية، بين الطريقة المتبعة ثم ضع القيم المحصلة.
- 5- باستعمال اختبار التوافقية  $\chi^2$ ، حدد هل هذه الساكنة في حالة توازن.

### تمرين 3:

الناعورية مرض وراثي يصيب الإنسان، يتحكم في ظهوره حليل (h) متنحي مرتبط بالصبغي الجنسي X. يتردد هذا المرض في صفوف الذكور بنسبة 1%.

- 1 - احسب التردد q لحليل هذا المرض والتردد p للحليل السليم.
- 2 - حدد التردد المنتظر للنساء المريضات بهذا المرض.
- 3 - حدد التردد المنتظر للنساء الناقلات للمرض.