

في حالة السيادة التامة والانتخاب ضد A_2A_2 :

A_1A_1	A_1A_2	A_2A_2
1	1	$1 - S$
p^2	$2pq$	q^2
p^2	$2pq$	$(1 - S) q^2$

$$p^2 + 2pq + (1 - s) q_2$$

$$= p^2 + 2pq + q^2 - sq^2$$

$$= 1 - sq^2$$

تأثير الانتخاب في تغيير تكرار الجين في حالة السيادة التامة والانتخاب ضد A_2A_2 :

مثال / ما هو معامل الانتخاب المستخدم ضد A_2A_2 في عشيرة متزنة إذا انخفض تكرار A_2 فيها بعد الانتخاب لجيل واحد من 0.5 إلى 0.4 .

الحل /

$$\Delta q = q_1 - q_0$$

$$= 0.4 - 0.5$$

$$= - 0.1$$

$$\Delta q = \frac{- Sq^2 (1 - q)}{1 - sq^2}$$

$$- S (0.5)^2 (1 - 0.5)$$

$$-0.1 = \frac{\quad}{\quad}$$

$$1 - s(0.5)^2$$

$$- S(0.25)(0.5)$$

$$-0.1 = \frac{\quad}{\quad}$$

$$1 - s(0.25)$$

$$- 0.125 S$$

$$-0.1 = \frac{\quad}{\quad}$$

$$1 - 0.25 S$$

$$-0.1(1 - 0.25 S) = -0.125 S$$

$$-0.1 + 0.025 S = -0.125 S$$

$$0.025 S + 0.125 S = 0.1$$

$$0.15 S = 0.1$$

$$S = \frac{0.1}{0.15}$$

$$S = 0.66$$

مثال / العشيرة الثانية نتجت عن العشيرة الأولى بالانتخاب ضد A_2A_2 لمدة جيل واحد . ماهو معامل الانتخاب المستخدم .

A_1A_1	A_1A_2	A_2A_2	التركيب الوراثي
0.16	0.48	0.36	العشيرة (1)
0.36	0.48	0.16	العشيرة (2)

$$A_2A_2 = 0.36 \quad \text{قبل الانتخاب}$$

$$q^2 = 0.36 \quad \text{بالجذر}$$

$$q = 0.6$$

$$p = 1 - q$$

$$p = 1 - 0.6 = 0.4$$

بعد الانتخاب

$$q_1 = 0.4$$

$$p_1 = 0.6$$

$$\Delta q = q_1 - q_0$$

$$\Delta q = 0.4 - 0.6 = -0.2$$

$$\Delta q = \frac{-Sq^2(1-q)}{1-sq^2}$$

$$\begin{aligned} & -S(0.6)^2(1-0.6) \\ -0.2 &= \frac{-S(0.6)^2(1-0.6)}{1-s(0.6)^2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & -S(0.36)(0.4) \\ -0.2 &= \frac{-S(0.36)(0.4)}{1-S(0.36)} \end{aligned}$$

$$-0.2(1-S(0.36)) = -S(0.36)(0.4)$$

$$-0.2 + 0.072S = -0.144S$$

$$0.072 S + 0.144 S = 0.2$$

$$0.216 S = 0.2$$

$$0.2$$

$$S = \frac{0.2}{0.216} = 0.92$$

$$0.216$$