

نسبت ژنوتیپ و فنوتیپ نوترکیب

برای به دست آوردن نسبت ژنوتیپ و فنوتیپ نوترکیب ابتدا کل ژنوتیپ ها و فنوتیپ ها را بدست می آوریم. سپس احتمال وجود ژنوتیپ والدین در بین فرزندان را محاسبه می کنیم. آن گاه این عدد را از ۱ کم می کنیم. در واقع از روش متمم استفاده می کنیم. عدد حاصل نسبت ژنوتیپ یا فنوتیپ نوترکیب در میان زاده ها است.

مثال:

اگر بخواهیم نسبت ژنوتیپ و فنوتیپ نوترکیب حاصل از آمیزش $AaBbDd \times AABBDd$ را در بین فرزندان محاسبه کنیم، به صورت زیر عمل می کنیم:

ابتدا کل ژنوتیپ ها و فنوتیپ ها را می نویسیم:

$$AaBbDd \times AABBDd$$

↓

$$Aa \times AA \quad Bb \times BB \quad Dd \times Dd$$

$$\text{نتایج ژنوتیپی} : \frac{1}{2}AA, \frac{1}{2}Aa \quad \frac{1}{2}BB, \frac{1}{2}Bb \quad \frac{1}{2}DD, \frac{1}{2}Dd$$

$$\text{نتایج فنوتیپی} : \frac{1}{1}A \quad \frac{1}{1}B \quad \frac{1}{1}D$$

حال احتمال وجود ژنوتیپ و فنوتیپ والدین را در بین فرزندان محاسبه می کنیم.

حتما توجه دارید که فنوتیپ هر دو والد یکسان و از یک نوع است.

$$\text{احتمال ژنوتیپ } AaBbDD = \left(\frac{1}{2}Aa\right) \left(\frac{1}{2}Ba\right) \left(\frac{1}{2}Dd\right) = \frac{1}{8}$$

$$\text{احتمال فنوتیپ } AaBbDD = \left(\frac{1}{2}AA\right) \left(\frac{1}{2}BB\right) \left(\frac{1}{2}DD\right) = \frac{1}{8}$$

↓

$$\text{احتمال فنوتیپ } ABD = \left(\frac{1}{1}A\right) \left(\frac{1}{1}B\right) \left(\frac{1}{1}D\right) = \frac{1}{1}$$

حالا نسبت ژنوتیپ و فنوتیپ والدین را از عدد ۱ کم می کنیم.

$$۰ = ۱ - ۱ = \text{احتمال فنوتیپ نوترکیب}$$

$$\frac{3}{4} = 1 - \frac{1}{4} = \text{احتمال ژنوتیپ نوترکیب}$$

توجه ۱ = علت جمع کردن نسبت ژنوتیپ والدین این است که ما این نسبت را برای هر دو والد با هم می خواهیم.

توجه ۲ = علت کاستن نسبت ژنوتیپ و فنوتیپ والدین از عدد ۱ این

است که ما به روش متمم عمل می کنیم

.