

ДОП Задача 22.

На шахматную доску 4×4 ставятся 2 слона. Какова вероятность что они не бьют друг друга.

Решение:

В своём решении я предполагаю, что оба слона имеют разный цвет – белый и чёрный (иначе они не бьют друг друга)

Пусть A – событие, такое, что два слона не бьют друг друга. Вероятность события A зависит от того, как будет поставлен первый слон (пусть первый слон – белый).

Тогда имеем следующие гипотезы H_1 и H_2 :

H_1 – первый слон стоит в одной из клеток внешнего квадрата, тогда его можно побить только из трёх клеток поля.

H_2 – первый слон стоит в одной из клеток внутреннего квадрата.

Вероятности указанных гипотез соответственно равны:

$$P(H_1) = \frac{12}{16} = \frac{3}{4}; \quad P(H_2) = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$$
$$P(A/H_1) = \frac{12}{15} = \frac{4}{5}; \quad P(A/H_2) = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$$

Вероятность события A :

$$P(A) = \frac{3}{4} * \frac{4}{5} + \frac{1}{4} * \frac{2}{3} = \frac{23}{30} = 0.7667$$

Ответ: 0.7667