

## 3.2 Формула сложения вероятностей

6 октября 2025 г. 22:12

□ Ф.сл.я вер.-я

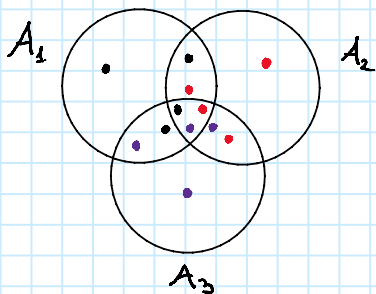
Вер-но появления хотя бы 1-го из событий  $A_1, \dots, A_n$  вычисл-ся по формуле:

$$P(A_1 + A_2 + \dots + A_n) = p_1 - p_2 + \dots + (-1)^{n-1} p_n = \sum_{i=1}^n (-1)^{i-1} p_i,$$

$$\text{где } p_1 = \sum_{i=1}^n P(A_i), p_2 = \sum_{i=1}^{n-1} \sum_{j=i+1}^n P(A_i A_j), \dots, p_n = P(A_1 \dots A_n)$$

До к-во: по индукции, мы рассм. сл.-я  $n=3$ :

$$\begin{aligned} P(A_1 + A_2 + A_3) &= P(A_1) + P(A_2) + P(A_3) - \\ &\quad - P(A_1 A_2) - P(A_1 A_3) - P(A_2 A_3) + \\ &\quad + P(A_1 A_2 A_3) \end{aligned}$$



Если сл.-я несовместны, то  $P(\sum_{i=1}^n A_i) = \sum_{i=1}^n P(A_i) = p_1$