

В некоторых задачах математическая модель (т.е. вероятностное пространство (Ω, \mathcal{A}, P)) уже построена, а вероятности т.н. «простых» (вспомогательных) событий известны или легко находятся. Требуется найти вероятность «сложного» события, которое выражается через вспомогательные события при помощи операций над событиями. В таких случаях удобно использовать теоремы сложения и умножения вероятностей.

Условной вероятностью события A по событию B называется вероятность события A , вычисленная при условии, что событие B произошло. Условная вероятность определяется формулой

$$P(A/B) = P_B(A) = \frac{P(AB)}{P(B)}, \quad P(B) > 0$$

События A и B называются *независимыми*, если появление или не появление одного из них не меняет вероятности появления другого. В противном случае события называются *зависимыми*. Для независимых событий

$$P(A/B) = P(A), \quad P(B/A) = P(B).$$