



БЕ́ЙЕСА ФО́РМУЛА

Авторы: Ю. В. Прохоров

БЕ́ЙЕСА ФО́РМУЛА, одна из осн. формул элементарной теории вероятностей. Пусть A_1, \dots, A_n – некоторые несовместные (несовместимые) события, объединение которых – достоверное событие, и B – некоторое событие, $P(A_1), \dots, P(A_n), P(B) > 0$ – их вероятности. Тогда условная вероятность события A_k при условии, что наступило событие B , может быть определена по формуле

$$P(A_k|B) = \frac{P(B|A_k)P(A_k)}{\sum_{i=1}^n P(B|A_i)P(A_i)},$$

где $k = 1, \dots, n$, $P(B|A_i)$ – условная вероятность события B при условии, что наступило событие A_i . Б. ф. доказана Т. [Бейесом](#) (опубл. в 1763), она является следствием теоремы умножения вероятностей. В применениях Б. ф. события A_k называют обычно гипотезами, вероятности $P(A_k)$ – априорными вероятностями, а вероятности $P(A_k|B)$ – апостериорными вероятностями этих гипотез. Непосредственное использование Б. ф. в качестве основы для статистических выводов из результатов наблюдений затрудняется тем, что, как правило, отсутствуют достаточно обоснованные данные об априорных вероятностях гипотез. По этой причине отношение к Б. ф. неоднократно пересматривалось. Б. ф. используется в рамках т. н. байесовского подхода к решению статистических задач.

Литература

Лит.: Бернштейн С. Н. Теория вероятностей. М., 1946; Боровков А. А. Математическая статистика. М., 1984.

Processing math: 100%