Критерий Байеса

Применяется если известно распределение вероятностей на множестве состояний природы.

где - вероятность того, что природа будет находиться в состоянии .

Тогда потери, соответствующие фиксорованному решению вычисляются как сумма:

Оптимальным решением по критерию Байеса, при заданном векторе , считается то решение, при котором принимает минимальное значение. Если вектор распределения вероятностей не задан, а мы хотим воспользоваться Байесовским подходом, то состояния природы считаются равновероятными, т.е.:

Тогда критерий называется критерием Лапласа.