

I. PENDAHULUAN

1.1. Peluang

Definisi “A Priori”

Nisbah atau hasil bagi banyaknya cara suatu kejadian dapat muncul (terjadi) dengan banyaknya cara seluruh kejadian dari suatu percobaan yang dapat muncul (terjadi)

Contoh.

Peluang munculnya angka genap pada pelantunan satu dadu bersisi enam adalah $p = \frac{3}{6}$.

Dibutuhkan definisi peluang lainnya?!

Definisi Empiris

Misalkan dalam sebuah percobaan, suatu kejadian dapat muncul dalam m cara dan gagal muncul dalam n cara, maka peluang munculnya kejadian tersebut adalah

$$p = \frac{m}{m+n}$$

dan peluang kejadian tersebut gagal muncul adalah

$$q = \frac{n}{m+n}$$

dan $p + q = 1$.

Contoh.

Jika pelantunan mata uang yang dilantunkan 100 kali dilakukan berulang kali, maka akan menghasilkan lebih sedikit dari atau lebih banyak dari 50M. Tiap taksiran akan berkisar 0,5. Dan jika percobaan dilakukan tak berhingga banyak kali, maka $P(M) = 0,5$.

Secara umum, bila dalam percobaan ke i , dilakukan n_i kali usaha dan kejadian A muncul sebanyak m_i kali, berarti gagal sebanyak $(n_i - m_i)$ kali, maka taksiran terjadinya A pada percobaan ke i , dinyatakan dengan $p_i = \frac{m_i}{n_i}$.

$$P(A) = \lim_{i \rightarrow \infty} p_i = \lim_{i \rightarrow \infty} \frac{m_i}{n_i}$$

Dalam praktek $P(A)$ tidak dapat dihitung, hanya taksirannya saja. Taksiran akan semakin baik jika banyaknya usaha n makin besar.

Bagaimana peluang meninggal seseorang dapat dihitung?!

Contoh 1. Misalkan dari satu juta penduduk yang berusia 20 tahun, sebanyak 998.350 yang mencapai usia 21 tahun setahun kemudian. Suatu taksiran peluang seseorang dari kelompok tersebut akan mencapai usia 21 tahun adalah

$$\frac{998350}{1000000} = 0.99835$$