



Permutasi Kombinasi dan Peluang (Lanjutan..)

PROBABILITAS TERAPAN

Oleh : Lia Rosmalia



PELUANG MATEMATIKA

1. Pengertian Ruang Sampel dan Kejadian

Himpunan S dari semua kejadian atau peristiwa yang mungkin muncul dari suatu percobaan disebut ruang sampel. Kejadian khusus atau suatu unsur dari S disebut titik sampel atau sampel. Suatu kejadian A adalah suatu himpunan bagian dari ruang sampel S .

Contoh:

Diberikan percobaan pelemparan 3 mata uang logam sekaligus 1 kali, yang masing-masing memiliki sisi angka (A) dan gambar (G). Jika P adalah kejadian muncul dua angka, tentukan S, P (kejadian)!

Jawab :

$S = \{AAA, AAG, AGA, GAA, GAG, AGG, GGA, GGG\}$

$P = \{AAG, AGA, GAA\}$



PENGERTIAN PELUANG SUATU KEJADIAN

Pengertian Peluang Suatu Kejadian

Pada suatu percobaan terdapat n hasil yang mungkin dan masing-masing berkesempatan sama untuk muncul. Jika dari hasil percobaan ini terdapat k hasil yang merupakan kejadian A , maka peluang kejadian A ditulis $P(A)$ ditentukan dengan rumus :

$$P(A) = \frac{k}{n}$$

KISARAN NILAI PELUANG MATEMATIKA

Kisaran Nilai Peluang Matematika

Misalkan A adalah sebarang kejadian pada ruang sampel S dengan $n(S) = n$, $n(A) = k$.

$$0 \leq k \leq n \Leftrightarrow 0 \leq \frac{k}{n} \leq 1, \text{ maka } 0 \leq P(A) \leq 1.$$

Jadi, peluang suatu kejadian terletak pada interval tertutup $[0,1]$. Suatu kejadian yang peluangnya nol dinamakan kejadian mustahil dan kejadian yang peluangnya 1 dinamakan kejadian pasti.



4. Frekuensi Harapan Suatu Kejadian

- Jika A adalah suatu kejadian pada frekuensi ruang sampel S dengan peluang $P(A)$, maka frekuensi harapan kejadian A dari n kali percobaan adalah $n \times P(A)$.



5. Peluang Komplement Suatu Kejadian

- Misalkan S adalah ruang sampel dengan $n(S) = n$, A adalah kejadian pada ruang sampel S , dengan $n(A) = k$ dan A^c adalah komplement kejadian A , maka nilai $n(A^c) = n - k$, sehingga :

$$P(A^c) = \frac{n-k}{n} = 1 - \frac{k}{n} = 1 - P(A)$$
$$\Leftrightarrow P(A) + P(A^c) = 1$$

- Jadi, jika peluang hasil dari suatu percobaan adalah P , maka peluang hasil itu tidak terjadi adalah $(1 - P)$.



LATIHAN SOAL

Tiga buah uang logam dilempar secara bersamaan. Peluang tidak satupun muncul gambar adalah ?

Cara menjawab soal diatas adalah sebagai berikut :

Ruang Sampel (A=Angka, G=Gambar)

Mata Uang	A	G
AA	AAA	AAG
AG	AGA	AGG
GA	GAA	GAG
GG	GGA	GGG

Berdasarkan ruang sampel kita ketahui :

- $n(K) = 7$ (karena ada 7 gambar ang muncul)
(AAG, AGA, AGG, GAA, GAG, GGA, GGG)
- $n(N) = 8$
(AAA, AAG, AGA, AGG, GAA, GAG, GGA, GGG)

Jadi peluan tidak satupun gambar ang muncul adala sebagai berikut :

$$P(K^c) = 1 - P(K)$$

$$P(K^c) = 1 - \frac{(\quad)}{(\quad)} = 1 - \frac{\quad}{\quad} = \quad - \quad - \quad - \quad - \quad - \quad -$$

LATIHAN

1. Dua dadu dilempar secara bersamaan, tentukanlah :
 - a. Ruang sampelnya
 - b. Peluang munculna mata dadu tidak berjumlah 5.

2. Pada pelemparan dua uang logam, tentukanlah :
 - a. Ruang sampelnya
 - b. Bila A menyatakan kejadian munculnya sisi-sisi yang sama dari uang logam tersebut, tentukan probabilitas A!

>>>Selamat Mengerjakan<<<

