

Nama : Eko Saputra
NIM : 201420001

Kelas 81F3A

Mkg Statistik
Tugas 14

1. Teori Probabilitas - didasarkan pada konsep dari suatu eksperimen random
2. Random - fenomena/eksperimen dimana kejadian individual tidak pasti tetapi ada distribusi yang reguler dari keluaran untuk jumlah pengulangan yang banyak.

3. Probabilitas - Proporsi berapa kali suatu keluaran spesifik akan muncul dalam suatu serentah pengulangan yang panjang dari suatu eksperimen.

4. Complement rule = Complement dari sembarang event A adalah event A tidak terjadi

$$\rightarrow P(A^c) = 1 - P(A)$$

Contoh : Lempar suatu dadu : $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$:

$$\text{Mis } A = \{2, 4\}, A^c = \{1, 3, 5, 6\} : P(A) = \frac{1}{3} : P(A^c) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

5. Addition rule = untuk dua events A dan B adalah independent, jika diketahui bahwa salah satu terjadi/muncul tidak mengubah probabilitas yang lain muncul.

$$P(A \text{ and } B) = P(A) \times P(B)$$

Contoh : Lempar sepasang dadu

$$S = \{(1,1), (1,2), \dots, (6,6)\} \rightarrow 36 \text{ kemungkinan outcomes}$$

$$\text{Mis } A = \{\text{dadu pertama 6}\} = \{(6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6)\}$$

$$\text{Mis } B = \{\text{dadu kedua 1}\} = \{(1,1), (2,1), (3,1), (4,1), (5,1), (6,1)\}$$

$$\text{Maka } P(A) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6} :$$

$$P(B) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6} \text{ dan}$$

$$P(\text{dadu Pertama 6, dadu Kedua 1}) = P(A \text{ and } B)$$

$$= \frac{1}{36} = P(A) P(B)$$

Menunjukkan Independence.

L,

Nama : EKO Saputra
NIM : 201420001

Kelas : IF3A

7. Untuk dua event A dan B Probabilitas dari event A diberikan bahwa event B telah terjadi dinyatakan :

$P(A|B)$ dan ditentukan dengan

$$P(A|B) = P(A \text{ and } B) / P(B)$$

Contoh : Lempar satu dadu $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

mis $A = \{2\}$, $B = \{\text{bil genap}\} = \{2, 4, 6\}$

$$P(A|B) = P(A \text{ and } B) / P(B) = (1/6) / (1/2) = 1/3$$

8. a) $P(A) = n(A) / n(S)$

$$P(A) = \{(3,6), (6,3), (4,5), (5,4), (4,6), (6,4), (5,5), (5,6), (6,5), (6,6)\} /$$

$$36$$

$$= 10/36 = 5/18$$

Jadi probabilitas jumlah dadu lebih besar dari 10 adalah $= 5/18$

b) $P(A) = n(A) / n(S)$

$$P(A) = \{(1,2), (2,1), (2,3), (3,2), (4,1), (1,4), (5,2), (2,5), (3,4), (4,3), (1,6), (6,1), (6,5), (5,6), (4,5), (5,4), (3,6), (6,3)\}$$

$$P(A) = 18/36 = 0,5$$

Jadi probabilitas jumlah kedua dadu ganjil adalah $= 0,5$

9. Sebelum pengambilan

Kantong 1 = 4P, 3H

Kantong 2 = 3P, 5H

Misal P_1 = terambil bola putih dari kantong 1

P_2 = " " Putih " " 2

H_1 = " " hitam " " 1

H_2 = " " hitam " " 2

$$P(P_1) = 4/7, P(H_1) = 3/7$$

Setelah pengambilan

Kantong 2 = 4P, 5H

$$P(P_2|P_1) = 4/9, P(H_2|H_1) = 6/9$$

L >

Nama : Eka Saputra
NIM : 201420001

Kelas : F3A

←

Jadi $P(H_1 \cap H_2)$ atau $P(P_1 \cap P_2)$

$$\begin{aligned} P(H_2) &= P(H_1 \cap H_2) \text{ atau } P(P_1 \cap H_2) \\ &= P(H_1) \cdot P(H_2 | H_1) + P(P_1) \cdot P(H_2 | P_1) \\ &= 3/7 \cdot 6/8 + 4/7 \cdot 5/9 \\ &= 6/21 + 20/63 \\ &= \frac{18 + 20}{63} \\ &= 38/63 \end{aligned}$$

10. Misal

$P(L)$ = Peluang seorang lelaki yang telah menikah menonton film
Seri di TV = 0,4

$P(W)$ = Peluang seorang wanita yang telah menikah menonton
film yang sama = 0,5

$P(L|W)$ = Peluang seorang laki-laki menonton film bila istrinya menonton = 0,7

$$\begin{aligned} a) P(L \cap W) &= P(W) \cdot P(L|W) \\ &= 0,5 \cdot 0,7 \\ &= 0,35 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) P(W|L) &= \frac{P(L \cap W)}{P(L)} \\ &= \frac{0,35}{0,4} \\ &= 0,875 \end{aligned}$$