

Kamis, 10 September 2020

Nama : Ferza Reyaldi

NIM : 09021281924060

Tugas 2 Struktur Diskrit II

Soal A

39) Peluang bilangan bulat yang dipilih secara acak dari 100 bilangan bulat positif pertama adalah genap?

Banyak kejadian (bilangan genap) = $|E| = 50$

Ruang sampel = 100.

$$P(E) = \frac{|E|}{|S|} = \frac{50}{100} = \frac{1}{2} //$$

42) Peluang muncul ^{jumlah} muka koin = $P(X_1) = \frac{1}{2}$.

peluang muncul angka 3 dari dadu = $P(X_2) = \frac{1}{6}$

$$P(X) = P(X_1) \cdot P(X_2) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{12} //$$

44) Peluang mengambil 8 sepatu berbeda dari 10 pasang sepatu. (tidak ada diambil sepatu sepiang)

$$P = \frac{2^8 \cdot C_8^{10}}{C_8^{20}} = \frac{2^8 \cdot \frac{10!}{8!2!}}{\frac{20!}{8!12!}} = \frac{2^8 \cdot 10! \cdot 12!}{20! \cdot 2!}$$

Penjelasan

2^8 adalah tiap sepatu dikalikan dengan 2 untuk kemungkinan diambil sebelah kiri atau kanan

$$= \frac{2^8 \cdot 10!}{20 \cdot 19 \cdot 18 \cdot 17 \cdot 16 \cdot 15 \cdot 14 \cdot 13}$$

$$= \frac{384}{4199} //$$

Soal B

(c) Kemungkinan kejadian dari permutasi dari 1, 2, 3, 4

(a) 1 mendahului 3.

- kemungkinan 1 : 1 diposisi 1 \rightarrow 123, 124

- kemungkinan 2 : 1 diposisi 2 \rightarrow 213.

$$P = \frac{2+1}{3!} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} //$$

(b) 3 mendahului 1.

- kemungkinan 1 : 3 diposisi 1 \rightarrow 312, 321

- kemungkinan 2 : 3 diposisi 2 \rightarrow 231.

$$P = \frac{2+1}{3!} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} //$$

(c) 3 mendahului 1 & 2.

- kemungkinan : 312, 321.

$$P = \frac{2}{3!} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} //$$

(31) Peluang sebuah keluarga memiliki 5 anak (semua perempuan)?

a. peluang anak laki-laki & perempuan sama.

$$P = C_{(5,5)} \left(\frac{1}{2}\right)^5 \left(\frac{1}{2}\right)^0 = \frac{1}{32} //$$

b. peluang anak laki-laki = 0.51

$$P = C_{(5,5)} \cdot (0.51)^0 \cdot (0.49)^5 = \frac{49}{100}^5 = 0.0282475249 //$$

c. Peluang anak laki-laki ke-n = $0.51 - \frac{n}{100}$.

$$\Rightarrow \text{Peluang anak perempuan ke-n} = 1 - \left(0.51 - \frac{n}{100}\right) = 0.49 + \frac{n}{100}$$

$$P = (0.49 + 0.01)(0.49 + 0.02)(0.49 + 0.03)(0.49 + 0.04)(0.49 + 0.05)$$

$$= (0.5)(0.51)(0.52)(0.53)(0.54)$$

$$= \frac{50 \times 51 \times 52 \times 53 \times 54}{10^{10}}$$

$$= \frac{54!}{49! \cdot 10^{10}} //$$

$$= 0.03795012 //$$