Nama : Hanif A Syauqi
NIM : 1012 1161

Statistika   Materi : Probabilitas

Contoh soal!

• Sebuah koin dilemparkan dua kali. Berapakah probabilitas bahwa paling sedikit muncul satu muka?

Jawab :

• Misal M = Muka, B = Belakang
• Ruang Sampel untuk percobaan ini adalah S :
$\{MM, MB, BM, BB\}$
• Kejadian A = muncul paling sedikit satu muka adalah A = $\{MM, MB, BM\}$

Jadi,

• Probabilitas bahwa paling sedikit muncul satu muka adalah

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{4}$$

Contoh soal 2 :

- Suatu Campuran kembang gula berisi 6 mint,
  4 Coffee, dan 3 Coklat. Bila seseorang membuat
  suatu Pemilihan acak dari salah satu kembang gula ini,
  carilah Probabilitas untuk mendapatkan : (a) mint, dan
  (b) Coffee atau Coklat.

Jawab :

- Misal, M = mint, C = coffee, T = coklat

(a). Probabilitas mengambil mint :

$$P(M) = \frac{n(M)}{n(S)} = \frac{6}{13}$$

(b) probabilitas mendapat Coffee atau Coklat :

$$P(C \cup T) = \frac{n(C \cup T)}{n(S)} = \frac{n(C) + n(T) - n(}{}$$

$$\frac{n(C \cup T)}{n(S)} = \frac{n(C) + n(T) - n(C \cap T)}{n(S)}$$

$$= \frac{4 + 3 - 0}{13} = \frac{7}{13}$$

Contoh Soal 3?

- Kemungkinan bahwa Ari lulus ujian matematika adalah 2/3 dan kemungkinan ia lulus Bahasa Inggris adalah 4/9. Bila Probabilitas lulus keduanya adalah 1/4, berapakah Probabilitas Ari dapat paling tidak lulus salah satu dari kedua Pelajaran tersebut,

Jawab

- Bila M adalah kejadian lulus matematika, dan B adalah kejadian lulus bahasa inggris, maka! Probabilitas Ari lulus salah satu Pelajaran tersebut adalah?

$$P(M \cup B) = P(M) + P(B) - P(M \cap B)$$
$$= 2/3 + 4/9 - 1/a$$
$$= 31/36$$

Contoh Soal a:

- Berapakah probabilitas mendapatkan total 7 atau 11 bila sepasang dadu dilemparkan?

Jawab

- Bila A adalah kejadian doperoleh total 7 maka
A = {(1,6), (6,1), (2,5), (5,2), (3,9), (9,5)}
B
- Bila B adalah kejadian diperoleh total 11, maka
B = {(5,6), (6,5)}

- Sehingga probabilitas mendapatkan total 7 atau 11 adalah?

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$
$$= 6/36 + 2/36 - 0$$
$$= 8/36$$

Contoh Soal 5 :

• Pada Pelemparan dua dadu, jika A adalah kejadian muncalnya muka dadu sama, hitunglah Probabilitas munculnya muka dua dadu yang tidak sama

Jawab :

• Misal A = kejadian munculnya muka dua dadu yg sama

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

Maka $P(A) = 6/36$

• Sehingga,
Probabilitas munculnya muka dua dadu yg tidak sama
$= P(A')$ adalah :

$$P(A') = 1 - P(A)$$
$$= 1 - 6/36$$
$$= 30/36$$

Contoh Soal 6 :

• Pada pelemparan dua uang logam secara
serentak, apakah kejadian munculnya muka
dua uang logam pertama dan uang logam kedua
saling bebas?

jawab :

• Ruang Sampel $S : \{(m, m), (m, b), (b, n),$
$(b, b) \}$

- Misalkan, A = Kejadian muncul muka dua uang logam I
  $\rightarrow P(A) = 2/4 = 1/2$
  $= \{(m, n), (m, b) \}$

  B = kejadian muncul muka dua uang logam II
  $\rightarrow P(B) = 2/4 = 1/2$
  $= \{m, m), b, m) \}$

  $A \cap B$: kejadian muncul dua muka dari
  uang logam I dan 2 $= \{(m, n) \} \rightarrow P(A \cap B) = \frac{1}{4}$

• Bila A dan B saling bebas berlaku : $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$
  $1/4 = 1/2 \cdot 1/2$
  $1/4 = 1/4$

Jadi, A dan B saling l

misal W = wanita, R = Pria, S = Pasta gigi strawberry, dan J = Pasta gigi rasa jeruk.

Jadi,

- Apabila kita bertemu dengan seorang pria berapa probabilitas ia menyukai Pasta gigi rasa strawberry adalah

$$P(S|R) = \frac{P(S \cap R)}{P(R)} = \frac{40/100}{60/100} = \frac{40}{60} = 0.67$$

• Apabila kita bertemu dengan seorang wanita, berapa probabilitas ia menyukai Pasta gigi rasa jeruk adalah

$$P(J|W) = \frac{P(J \cap W)}{P(W)} = \frac{30/100}{40/00} = \frac{30}{40} = 0.75$$

• Apabila kita bertemu dengan seorang yang menyukai Pasta gigi rasa jeruk, berapa probabilitas ia adalah Pria adalah

$$P(R|J) = \frac{P(R \cap J)}{P(J)} = \frac{20/100}{50/100} = \frac{20}{50} = 0.4$$

• Apabila kita bertemu dengan seorang yang menjual Pasta gigi rasa Strawberry, berapa Probabilitas p itu semasa untu

$$P(w \mid s) = \frac{P(w \cap s)}{P(s)} = \frac{10/100}{50/100} = \frac{10}{50} = 0.2$$

Contoh Soal 9 2

• Misalkan ada 3 kotak masing² berisi 2 bola. Kotak 1 berisi 2 bola merah, kotak 2 berisi 1 bola merah dan 1 bola Putih, dan kotak 3 berisi 2 bola Putih. Dengan mata tertutup anda diminta mengambil satu kotak secara acak, dan kemudian mengambil 1 bola secara acak dari kotak yang terambil itu.

• Berapakah peluang bola yg terambil berwarna merah

- Berapakah peluang bola merah tersebut terambil dari kotak 2?

Jawab !

• P (bola yg terambil berwarna merah) = P(M) = P(1)·P(M|1) + P(2)·P(M|2) + P(3)·P(M|3)

$$= \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{2} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \cdot 0 = \frac{2+1}{6} = \frac{3}{6} = 0.5$$

- P (bola putih tersebut terambil dari kotak 2) :

$$P(2|H) = \frac{P(2)\, P(H|2)}{P(H)} = \frac{1/3 \cdot 1/2}{3/6} = \frac{1/6}{3/6} = \frac{1}{3} = 0.33$$