

Tugas 2 Statistika

Nama : Wendi Kardian

NIM : 2100016

Kelas : Pendidikan Ilmu Komputer – A

1. Dua buah dadu setimbang dilantunkan misalkan X_1 dan X_2 masing-masing menyatakan variable acak mata dadu yang muncul untuk masing-masing dadu pertama dan dadu kedua

Tentukan :

a. $\Pr(X_1 + X_2 = 8)$

Banyaknya kejadian yang mungkin muncul / ruang sample : 36

Peluang kejadian $\Pr(X_1 + X_2 = 8)$:

(2, 6), (3, 5), (4, 4), (5, 3), dan (6, 2) -> total ada 5 kejadian

Maka peluang dari 2 buah dadu ($X_1 + X_2 = 8$) adalah **5/36**

b. $\Pr(X_1 + X_2 \geq 6 \mid X_1 \leq 2)$ -> Peluang bersyarat

Untuk menyelesaikan permasalahan di atas dapat menggunakan formula :

$$P(A|B) = P(B \cap A) / P(B)$$

$$P(B \cap A) = P(X_1 + X_2 \geq 6) \rightarrow \text{Ruang sample} = 36$$

$$= (1,5)(1,6)(2,4)(2,5)(2,6) = 5/36$$

$$P(B) = P(X_1 \leq 2) = \{1, 2\} = n(B) = 2 \quad n(S) = 6$$

$$= P(B) = 2/6 = 1/3$$

$$P(A|B) = P(B \cap A) / P(B)$$

$$= 5/36 / 1/3$$

$$= \mathbf{5/12}$$

c. Tentukan untuk setiap pasangan kejadian berikut (E_1 dan E_2). Apakah termasuk kedalam kejadian bebas ataukah tidak :

1) E_1 : X_1 Merupakan bilangan genap

$$E_2 : X_1 + X_2 \geq 8$$

$$P(E_1) = 3/6$$

$$P(E_1|E_2) = P(E_2|E_1)/P(E_2)$$

$$P(E_2|E_1) = (2,6) (4,4) (4,5) (4,6) (6,2) (6,3) (6,4) (6,5) (6,6) = 9/36$$

$$P(E_2) = (2,6) (3,5) (3,6) (4,4) (4,5) (4,6) (5,3) (5,4) (5,5) (5,6) (6,2) (6,3) (6,4) (6,5) (6,6) = 15/36$$

$$P(E_1|E_2) = (9/36) / (15/36)$$

$$P(E_1|E_2) = 9/15 = 3/5$$

Karena $P(E_1)$ dengan $P(E_1|E_2)$ tidak sama maka kedua kejadian tersebut dinyatakan **tidak saling bebas**

2) E_1 : $X_1 = X_2$

$$E_2 : X_1 + X_2 \geq 10$$

$$P(E_1) = (1,1) (2,2) (3,3) (4,4) (5,5) (6,6) = 6/36 = 2/12$$

$$P(E_1|E_2) = P(E_2|E_1) / P(E_2)$$

$$P(E_2) = (4,6) (5,5) (5,6) (6,4) (6,5) (6,6) = 6/36$$

$$P(E_2|E_1) = (5,5) (6,6) = 2/36$$

$$P(E_1|E_2) = (2/36) / (6/36)$$

$$P(E_1|E_2) = 2/6$$

Karena $P(E_1)$ dengan $P(E_1|E_2)$ tidak sama maka kedua kejadian tersebut dinyatakan **tidak saling bebas**

3) E_1 : $X_1 \geq X_2$

$$E_2 : X_1 + X_2 \leq 3$$

$$P(E_1) = (2,1) (3,2) (3,1) (4,3) (4,2) (4,1) (5,4) (5,3) (5,2) (5,1) (6,5) (6,4) (6,3) (6,2) (6,1) = 15/36$$

$$P(E_1|E_2) = P(E_2|E_1) / P(E_2)$$

$$P(E_2) = (1,1) (1,2) (2,1) = 3/36$$

$$P(E1|E2) = (2,1) = 1/36$$

$$P(E1|E2) = (1/36) / (3/36)$$

$$P(E1|E2) = 1/3$$

Karena $P(E1)$ dengan $P(E1|E2)$ tidak sama maka kedua kejadian tersebut dinyatakan **tidak saling bebas**