

TUGAS KELOMPOK

PENGANTAR STATISTIK SOSIAL

Nama Anggota Kelompok

1. Indah Lestari	071911633007
2. Nabilla Salsabil Damayanti Zahraa	071911633072
3. Nur Afiah Nurulputri	071911633077
4. Safita Sekar Pertiwi	071911633074

1. Dalam berapa cara 6 kelereng yang warnanya berbeda dapat disusun dalam satu baris?

Permutasi

$${}_nP_n = n!$$

$${}_6P_6 = 6! = 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720$$

Jadi, banyak cara menyusun 6 kelereng yang warnanya berbeda adalah 720 cara

2. seorang anak perempuan mempunyai 3 bunga yang jenisnya berlainan. berapa banyak cara berbeda yang dapat dibuat?

→ ia dapat memilih 1 dari 3 bunga

$$C_1^3 = \frac{3!}{2!1!} = \frac{3 \cdot 2 \cdot 1}{2 \cdot 1 \cdot 1} = 3$$

→ ia dapat memilih 2 dari 3 bunga

$$C_2^3 = \frac{3!}{2!1!} = \frac{3 \cdot 2 \cdot 1}{2 \cdot 1} = 3$$

→ ia juga dapat memilih 3 dari 3 bunga

$$C_3^3 = \frac{3!}{3!} = \frac{3 \cdot 2 \cdot 1}{6} = 1$$

maka banyak cara membentuk susunan bunga adalah 7

3. Kelompok ahli ada 5 sarjana ekonomi dan 7 sarjana hukum.
Dibuat tim kerja terdiri dari 2 sarjana ekonomi dan 3 sarjana hukum.
Berapa banyak cara membuat tim jika :

a). Tiap orang dipilih dengan bebas

► menentukan 2 dari 5 sarjana ekonomi

$${}^5C_2 = \frac{5!}{2!3!} = \frac{5 \times 4 \times \cancel{3!}}{2! \cancel{3!}}$$

$$= 10 \text{ cara}$$

► menentukan 3 dari 7 sarjana hukum

$${}^7C_3 = \frac{7!}{3!4!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times \cancel{4!}}{3! \cancel{4!}}$$

$$= \frac{7 \times 6 \times 5}{3 \times 2 \times 1} = 35 \text{ cara}$$

► karena terjadi bersama-sama maka berlaku aturan perkalian

$${}^5C_2 \times {}^7C_3 = 10 \times 35 \\ = 350 \text{ cara} //$$

b). Seorang sarjana hukum harus ikut dalam tim tersebut

► Formasi : 2 sarjana ekonomi

3 sarjana hukum

► 1 dari 7 sarjana hukum harus selalu ada dalam tim, sehingga tersisa 6 sarjana hukum

► menentukan 2 dari 6 sarjana hukum

$${}^6C_2 = \frac{6!}{2!4!} = \frac{6 \times 5 \times \cancel{4!}}{2! \cancel{4!}} \\ = \frac{30}{2} = 15 \text{ cara}$$

► karena terjadi bersama-sama maka berlaku aturan perkalian

$${}^5C_2 \times {}^6C_2 = 10 \times 15 \\ = 150 \text{ cara} //$$

c). 2 orang sarjana ekonomi tidak boleh ikut dalam tim

► Formasi : 2 sarjana ekonomi
3 sarjana hukum

► 2 dari 5 sarjana ekonomi tidak boleh ikut dalam tim,
sehingga tersisa 3 sarjana ekonomi

► menentukan 2 dari 3 sarjana ekonomi

$${}^3C_2 = \frac{3!}{2!1!} = \frac{3 \times 2!}{2!1!}$$
$$= 3 \text{ cara}$$

► karena terjadi bersama-sama maka berlaku aturan perkalian

$${}^3C_2 \times {}^7C_3 = 3 \times 35$$
$$= 105 \text{ cara//}$$

4) Sebuah kotak berisi 8 bola merah, 7 bola putih dan 5 bola biru. jika diambil 1 bola secara acak, tentukan probabilitasnya :

- a. bola merah
- b. bola putih
- c. bola biru
- d. bola tidak merah

Jawaban :

Jumlah semua bola = 20

merah = 8

putih = 7

biru = 5

a. bola merah $= \frac{8}{20} = 0,4$

b. bola putih $= \frac{7}{20} = 0,35$

c. bola biru $= \frac{5}{20} = 0,25$

d. bola tidak merah $= 7 + 5 = \frac{12}{20} = 0,6$

5. Pada pelemparan dua buah dadu, tentukan

a. Ruang sampel (S)

b. Bila A adalah kejadian munculnya mata dadu yang sama dari dua dadu, tentukan $P(A)$

c. Bila B menunjukkan munculnya mata dua dadu jumlahnya kurang dari 5, tentukan $P(B)$

a.

	1	2	3	4	5	6
1	(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,4)	(1,5)	(1,6)
2	(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)	(2,6)
3	(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)	(3,5)	(3,6)
4	(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,4)	(4,5)	(4,6)
5	(5,1)	(5,2)	(5,3)	(5,4)	(5,5)	(5,6)
6	(6,1)	(6,2)	(6,3)	(6,4)	(6,5)	(6,6)

$$S = 36$$

Jadi ruang sampel (S) pada pelemparan dua dadu adalah 36

b. Kejadian munculnya mata dadu yang sama dari dua dadu \rightarrow
(2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6) = 6 kejadian

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

$$= \frac{6}{36}$$

$$= \frac{1}{6}$$

$$= 0,16$$

Jadi, peluang dari kejadian munculnya mata dadu yang sama dari dua dadu adalah 0,16

c. Kejadian muncul dua muka dadu jumlah kurang dari 5

Jumlah dua muka dadu

Peluang muncul

Banyak kejadian = 6

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)}$$

$$n(S)$$

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	5	4	3	2	1

$$= \frac{6}{36}$$

$$= \frac{1}{6}$$

$$= 0,16$$

Jadi, peluang munculnya muka dua dadu jumlah kurang dari 5 adalah 0,16

2	3	4	5	6	7
(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,4)	(1,5)	(1,6)
(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)	(2,6)
(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)	(3,5)	(3,6)
(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,4)	(4,5)	(4,6)
(5,1)	(5,2)	(5,3)	(5,4)	(5,5)	(5,6)
(6,1)	(6,2)	(6,3)	(6,4)	(6,5)	(6,6)

25 kombinasi dadu dua yang mungkin adalah (1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6), (2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (2,6), (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (3,6), (4,1), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5), (4,6), (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5), (5,6), (6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6).

← dadu dua yang mungkin adalah (1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6), (2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (2,6), (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (3,6), (4,1), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5), (4,6), (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5), (5,6), (6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6).

$$(1,1) \cap (1,2) = (1,1)$$

$$(1,2) \cap (1,3) = (1,2)$$

$$(1,3) \cap (1,4) = (1,3)$$

$$(1,4) \cap (1,5) = (1,4)$$

$$(1,5) \cap (1,6) = (1,5)$$

$$(1,6) \cap (2,1) = (1,6)$$

$$(2,1) \cap (2,2) = (2,1)$$

$$(2,2) \cap (2,3) = (2,2)$$

$$(2,3) \cap (2,4) = (2,3)$$

$$(2,4) \cap (2,5) = (2,4)$$

$$(2,5) \cap (2,6) = (2,5)$$

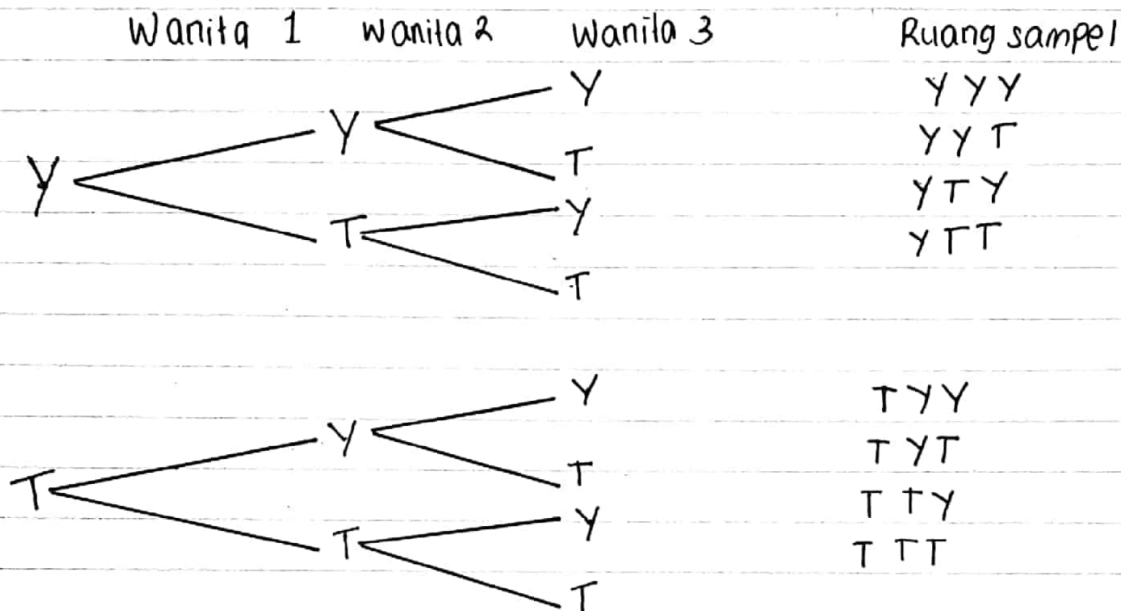
$$(2,6) \cap (3,1) = (2,6)$$

$$(3,1) \cap (3,2) = (3,1)$$

$$(3,2) \cap (3,3) = (3,2)$$

7. 3 wanita dipilih secara acak untuk ditanya, apakah mereka mencuci pakaian dengan detergen

a). Tentukan ruang sampel, dengan huruf Y = ya, T = tidak



b). Tulis dengan kejadian E dalam S yang menyatakan bahwa Paling sedikit 2 wanita memakai detergen

$$n(E) = \{(YYY), (YYT), (YTY), (TTY)\}$$

c). Hitung $P(E)$

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} = 0,5 //$$