

* Kombinatorial

- 1) Ahmed memiliki beberapa jenis kendaraan dengan jumlah yang berbeda-beda. Ia memiliki 4 buah mobil, 5 buah sepeda motor dan 3 buah sepeda. Dari keterangan tersebut, tentukan berapa jumlah cara Ahmed pergi ke kantor!

$$\text{Jumlah cara} = 4 + 5 + 3 = 12 \text{ cara}$$

- 2) Ella suka sekali mendengarkan musik dan dia ingin memperluas genre musik yang didengarkannya. Ia pun membuat sebuah daftar putar pada aplikasi streaming musik. Daftar putar tersebut terdiri dari 5 lagu genre pop, 7 lagu genre jazz dan 8 lagu genre opera. Dari data tersebut, tentukanlah ada berapa cara Ella bisa memilih lagu yang ingin dia dengar!

$$\text{Jumlah cara} = 5 + 7 + 8 = 20 \text{ cara}$$

- 3) Arman bisa memakai item pakaiannya secara bersamaan yaitu celana, kemeja, dan blazer. Berapa banyak variasi outfit yang bisa dikenakan oleh Arman?

$$\text{Banyak variasi} = 5 \times 7 \times 3 = 105 \text{ variasi}$$

- 4) Setiap customer bisa makan lebih dari satu hidangan yang membentuk satu set menu. Berapa jumlah set menu yang bisa dibuat?

$$\text{Jumlah set} = 5 \times 10 \times 3 \times 5 = 750 \text{ set}$$

- 5) Sebuah presentasi akan dilakukan dan masing-masing kelompok berjumlah 4 orang. Tentukan berapa variasi dari tempat duduk yang bisa dibuat?

$$n = 4$$

$$P = (n-1)!$$

$$= (4-1)!$$

$$= 3 \times 2 \times 1 = 6 \text{ variasi}$$

- 6) Lisa pergi ke supermarket dekat rumahnya untuk membeli 3 jenis buah yg berbeda. Jika di supermarket ada 6 jenis buah



maka berapa kombinasi 3 jenis buah mungkin dibeli Lisa?

$$n = 7 \text{ dan } r = 4$$

$$\text{Rumus} = nCr / r! (n-r)!$$

$$7C4 = \frac{7!}{4!(7-4)!}$$

$$= \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{(4 \times 3 \times 2 \times 1) (3 \times 2 \times 1)}$$

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

7) Sebuah kaleng berisi biskuit diletakkan tempat beberapa warna benang jahit. Jumlahnya ada 7 benang jahit, 3 benang hitam, 2 merah, 2 putih. Bila gulungan benang disusun secara sebaris berapa banyak susunan?

$$n = 7, a = 3, b = 2, c = 2$$

$$P = \frac{7!}{3! 2! 2!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3!}{3! 2! 2!}$$

$$= \frac{840}{4} = 210 \text{ variasi}$$

8) Diketahui jumlah anggota sebuah organisasi saat ini 10 anggota. Posisi yang dibutuhkan ketua, wakil, bendahara, sekretaris, dan pengawas. Tentukan berapa peluang variasi susunan panitia?

$$n = 10 \text{ dan } r = 5$$

$$P = ?$$

$$10P5 = \frac{10!}{(10-5)!}$$

$$= \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5!}{5!}$$

$$= 30240 \text{ variasi}$$

9) Seorang petani membeli bibit untuk dibudidayakan. Jika si Petani membeli 3 bibit pohon mangga, 4 bibit pohon apel dan 5 bibit pohon pear. Berapa banyak cara untuk memilih bibit



jika pedagang tersebut menawarkan 6 bibit pohon mangga, 6 bibit apel dan 8 pear?

a) Mangga = $n = 6$ dan $r = 3$

b) Apel = $n = 6$ dan $r = 4$

c) Pear = $n = 8$ dan $r = 5$

$$\text{Rumus} = nCr = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

$$6C4 = \frac{6!}{4!(6-4)!}$$

$$= \frac{6 \times 5 \times 4!}{4! \cdot 2!}$$

$$= \frac{6 \times 5}{2} = 15 \text{ cara}$$

$$= \frac{30}{2}$$

$$= 15 \text{ cara}$$

10) MISSISSIPPI

$$S = 4, P = 2$$

$$I = 4, n = 11$$

$$\frac{11!}{4!4!2!} = 11 \times 10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

$$= \frac{11!}{4!4!2!} = 34650 \text{ kata}$$

$$= 34650 \text{ kata}$$

