

Nama 8 Alif Zaky Nasyyro Muhammad

Kls 8 XI RPL B

Hari / tgl 8 Selasa, 21 Februari 2023

Kombinasi

- * Kombinasi adalah pilihan yg dibuat dengan mengambil sebagian atau seluruh objek terlepas dari urutannya. Cara pemilihan objek dalam koleksi tersebut tidak mempermasalahkan urutannya.
- * Lambang notasi kombinasi adalah C . Jumlah anggota himpunan disebut dengan n dan jumlah objek yg harus dipilih disebut r , dengan begitu rumus kombinasi diperoleh

$$n C r = \frac{n!}{(n-r)! r!}$$

* Contoh soal

- 1) Terdapat himpunan huruf A, B, C, D. Akan dihitung susunan dengan 2 huruf tanpa berurutan. Ada berapa banyak susunan 2 huruf tersebut?



Penyelesaian

Dari Contoh diatas, Kita bisa menggabungkan dengan manual menjadi AB, AC, AD, BC, BD, CD, namun jika menggunakan rumus, artinya dengan $n = 4$ dan $r = 2$ maka

$${}^4C_2 = \frac{4!}{(4-2)!2!} = \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1 \times 2 \times 1} = 6$$

2) Disuatu ujian, setiap siswa harus menjawab 4 dari 7 soal yg diberikan. Jika seorang siswa secara acak memilih soal untuk dikerjakan, berapa banyak cara atau pilihan soal yg bisa dikerjakan siswa itu?

dengan $n = 7$ $r = 4$ maka

$${}^7C_4 = \frac{7!}{(7-4)!4!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{(3 \times 2 \times 1) \times (4 \times 3 \times 2 \times 1)} = 35$$

3) Dari 5 orang kurir yg bekerja di jakarta, akan dipilih 3 orang untuk mengirim paket ke wilayah jakarta pusat. Ada berapa ~~orang~~ cara memilih kurir tersebut?



Penyelesaian

$$n = 5$$

$$r = 3$$

maka :

$${}^5C_3 = \frac{5!}{(5-3)! 3!} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{(3 \times 2 \times 1) (2 \times 1)} = 10$$

- 4) Lisa pergi ke pasar untuk membeli 4 jenis buah. Jika di pasar buah terdapat 7 jenis buah, maka berapa kombinasi empat jenis buah yg mungkin dibeli oleh Lisa

Penyelesaian

$$n = 7$$

$$r = 4$$

maka

$${}^7C_4 = \frac{7!}{(7-4)! 4!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{(4 \times 3 \times 2 \times 1) (3 \times 2 \times 1)} = 35$$

- 5) Dalam suatu rapat yg dihadiri 8 orang yg baru pertama kali bertemu, 8 orang tersebut berkenalan dan menjabat tangan satu sama lain. Ada berapa banyak jabat tangan yg dilakukan?

Penyelesaian

$$n = 8$$

$$r = 2$$



$${}^8C_2 = \frac{8!}{(8-2)! 2!} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{((6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) (2 \times 1))} = 28$$

6) Suatu inti pengurus osis yg terdiri dari 4 orang laki-laki dan 3 orang wanita akan dipilih 3 orang perwakilan untuk menghadiri acara di balai kota. Ada berapa cara memilih untuk 2 orang laki-laki?

$$n = 4 \quad r = 2$$

$${}^4C_2 = \frac{4!}{(4-2)! 2!} = \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{((2 \times 1) (2 \times 1))} = 6$$

7) Suatu inti pengurus osis yg terdiri dari 4 orang laki-laki dan 3 orang wanita akan dipilih 3 orang perwakilan untuk menghadiri acara di balai kota. Ada berapa cara untuk memilih 1 orang perempuan?

$$n = 3 \quad r = 1$$

$${}^3C_1 = \frac{3!}{(3-1)! 1!} = \frac{3 \times 2 \times 1}{((2 \times 1) (2 \times 1))} = 3$$

- 8) Via diminta untuk membeli 7 jenis sayuran dari pedagang yg menjual 10 jenis sayuran. Jika 4 jenis diantaranya harus dibeli.
- Berapa banyak kombinasi 7 sayuran yg mungkin dibeli Via?
- Karena 4 jenis sayuran harus di beli, Via tinggal memilih sisanya, yaitu ~~7~~ $7 - 4 = 3$ jenis sayuran dari sisa jenis sayuran yg belum dipilih yaitu $10 - 4 = 6$ maka

$${}^6C_3 = \frac{6!}{(6-3)! 3!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{((3 \times 2 \times 1) (3 \times 2 \times 1))} = 20$$

- 9) Lifa akan mengambil 3 buku dan 2 pulpen dari meja belajarnya yang menyimpan 6 buku dan 4 pulpen. ada berapa cara Lifa dapat memilih buku yg diinginkan?

$$n = 6 \quad r = 3$$

$${}^6C_3 = \frac{6!}{(6-3)! 3!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{((3 \times 2 \times 1) (3 \times 2 \times 1))} = 20$$

10) Lifa akan mengambil 2 pulpen dari meja belajarnya yg menyisipkan 4 pulpen. Ada berapa cara Lifa dapat memilih pulpen yg diinginkan

$$n = 4 \quad r = 2$$

$$\begin{aligned} {}^4C_2 &= \frac{4!}{(4-2)!2!} = \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{(2 \times 1)(2 \times 1)} = 6 \end{aligned}$$