

1. Manuel Pelegrini membawa 16 pemain saat Manchester City melawan Liverpool di Etihad Stadium. 11 orang diantaranya akan dipilih untuk bermain pada babak pertama. jika kita tidak memperhatikan posisi pemain, berapakah banyaknya cara yang dapat diambil oleh pelatih untuk memilih pemain?

Pembahasan:

Karena tidak mementingkan posisi pemain, maka kita gunakan rumus kombinasi:

$${}^{16}C_{11} = \frac{16!}{11!(16-11)!} = \frac{16 \times 15 \times 14 \times 13 \times 12 \times \cancel{11!}}{\cancel{11!}5!} = \frac{524160}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{524160}{120}$$

$${}^{16}C_{11} = 4368$$

2. Sebuah ember berisi 1 buah alpukat, 1 buah pir, 1 buah jeruk dan 1 buah salak. berapakah banyaknya kombinasi yang tersusun dari 2 macam buah?

Pembahasan:

diketahui n = 4 dan r = 2, maka:

$${}^4C_3 = \frac{4!}{3!(4-3)!} = \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{3!1!} = \frac{24}{3 \times 2 \times 1} = \frac{24}{6} = 4$$

3. Dalam mengadakan suatu pemilihan dengan menggunakan obyek 4 orang pedagang kaki lima untuk diwawancarai, maka untuk memilih 3 orang untuk satu kelompok. Ada berapa cara kita dapat menyusunnya?

Jawaban:

$$\begin{aligned} {}^4C_3 &= 4! / 3! (4-3)! \\ &= (4.3.2.1) / 3.2.1.1 \\ &= 24 / 6 \\ &= 4 \text{ cara} \end{aligned}$$

4. Suatu warna tertentu dibentuk dari campuran 3 warna yang berbeda. Jika terdapat 4 warna, yaitu Merah, Kuning, Biru dan Hijau, maka berapa kombinasi tiga jenis warna yang dihasilkan.

Jawaban:

$$\begin{aligned} nC_x &= (n!) / (x!(n-x)!) \\ {}^4C_3 &= (4!) / (3!(4-3)!) \\ &= 24/6 = 4 \text{ macam kombinasi (MKB, MKH, KBH, MBH)}. \end{aligned}$$

5. Dalam suatu pertemuan terdapat 10 orang yang belum saling kenal. Agar mereka saling kenal maka mereka saling berjabat tangan. Berapa banyaknya jabat tangan yang terjadi.

Jawaban:

$${}^{10}C_2 = \frac{(10!)}{(2!(10-2)!)} = 45 \text{ jabat tangan}$$

6. Suatu kelompok yang terdiri dari 3 orang pria dan 2 orang wanita akan memilih 3 orang pengurus. Berapa cara yang dapat dibentuk dari pemilihan jika pengurus terdiri dari 2 orang pria dan 1 orang wanita.

Jawaban:

$${}^3C_2 \cdot {}^2C_1 = \frac{(3!)}{(2!(3-2)!)} \cdot \frac{(2!)}{(1!(2-1)!)} = 6 \text{ cara, yaitu : L1 L2 W1 ; L1 L3 W1 ; L2 L3 W1 ; L1 L2 W2 ; L1 L3 W2 ; L2 L3 W2}$$

7. Dalam sebuah ujian, seorang mahasiswa diwajibkan mengerjakan 5 soal dari 8 soal yg tersedia. Tentukan:

- banyaknya jenis pilihan soal yg mungkin untuk dikerjakan
- banyaknya jenis pilihan soal yg mungkin dikerjakan jika no.6 dan 7 wajib dikerjakan.

Jawaban:

a. ${}^8C_5 = \frac{8!}{5!(8-5)!} = \frac{(8 \times 7 \times 6 \times 5!)}{5!3!} = 56 \text{ cara}$

b. ${}^6C_3 = \frac{6!}{3!(6-2)!} = \frac{(6 \times 5 \times 4 \times 3!)}{3!3!} = 20 \text{ cara}$

8. Banyak cara memilih 4 pengurus dari 6 calon, yang ada sama dengan

Jawaban:

$${}^6C_4 = \frac{6!}{4!(6-4)!} = \frac{(6 \times 5 \times 4!)}{4!2!} = 15 \text{ cara}$$

9. Dalam sebuah kantong terdapat 7 kelereng. Berapa banyak cara mengambil 4 kelereng dari kantong tersebut?

Jawaban:

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

10. Siswa di minta mengerjakan 9 dari 10 soal ulangan, tetapi soal 1-5 harus di kerjakan. Banyaknya pilihan yang dapat diambil murid adalah.

Jawaban:

$${}^5C_4 = \frac{5!}{4!(5-4)!} = \frac{(5 \times 4!)}{4!1!} = 5 \text{ cara}$$

11. Seorang peternak akan membeli 3 ekor ayam dan 2 ekor kambing dari seorang pedagang yang memiliki 6 ekor ayam dan 4 ekor kambing. Dengan berapa cara peternak tersebut dapat memilih ternak-ternak yang diinginkannya?

Jawaban:

Banyak cara memilih ayam = ${}^6C_3 = \frac{6!}{3!(6-3)!} = \frac{6!}{3!3!} = 20$ cara

Banyak cara memilih kambing = ${}^4C_2 = \frac{4!}{2!(4-2)!} = \frac{(4 \times 3 \times 2!)}{2!2!} = 6$ cara

Jadi, peternak tersebut memiliki pilihan sebanyak = $20 \times 6 = 120$ cara

12. Sebuah perusahaan membutuhkan karyawan yg terdiri dari 5 putra dan 3 putri. Jika terdapat 15 pelamar, 9 diantaranya putra. Tentukan banyaknya cara menyeleksi karyawan!

Jawaban:

Pelamar putra = 9 dan pelamar putri 6 banyak cara menyeleksi:

${}^9C_5 \times {}^6C_3 = \frac{9!}{5! \times (9-5)!} \times \frac{6!}{3! \times (6-3)!} = 2360$