

Nama: Edward

NIM : 2201741971

Soal``

1. Suatu perusahaan mempunyai 5 orang karyawan laki-laki dan 7 karyawan wanita. Pimpinan perusahaan akan memilih 5 orang diantaranya untuk bersama-sama mengerjakan suatu proyek. Berapa banyak tim yang dapat ia bentuk apabila di dalam di dalam tim tersebut harus :
 - a. Terdiri dari 3 orang karyawan laki-laki dan 2 orang karyawan wanita ?
 - b. Paling sedikit terdapat 1 karyawan laki-laki ?
 - c. Paling banyak terdapat 1 karyawan laki-laki
2. Dalam sebuah universitas didapat informasi tentang jumlah mahasiswa yang mengambil matakuliah sebagai berikut :

260 mahasiswa mengambil mata kuliah statistic, 208 mahasiswa mengambil matakuliah matematika diskrit dan 160 mengambil matakuliah komputer.

76 mahasiswa mengambil statistik dan matematika , 48 mahasiswa mengambil statistik dan komputer , 62 mengambil matematika dan komputer.

Ada 30 mahasiswa yang mengambil ketiga mata kuliah tersebut dan 150 mahasiswa tidak mengambil ketiga mata kuliah tersebut.

 - a. Berapa jumlah seluruh mahasiswa di universitas tersebut ?
 - b. Berapa mahasiswa yang mengambil statistik dan matematika tetapi tidak mengambil mata kuliah komputer
 - c. Berapa mahasiswa yang mengambil mata kuliah statistik , tetapi tidak mengambil matematika ataupun komputer ?
3. Dalam berapa banyak cara kita bisa memilih seorang ketua, wakil ketua, dan sekretaris dari sebuah kelompok yang terdiri dari 11 orang ?
4. Carilah koefisien dari suku x^4y^7 ketika ekspresi $(x+y)^{11}$ dijabarkan

Jawaban

1. Laki-laki = 5

Wanita = 7

a. $C = {}_5C_3 \times {}_7C_2$

$$= \frac{5!}{3!(5-3)!} \times \frac{7!}{2!(7-2)!}$$

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

$$= \frac{20}{2} \times \frac{42}{2}$$

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

b. $C = {}_{12}C_5 - {}_7C_5$

$$= \frac{12!}{5!(12-5)!} - \frac{7!}{5!(7-5)!}$$

$$= \frac{12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7!}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 7!} - \frac{7 \cdot 6 \cdot 5!}{5! \cdot 2}$$

$$= 792 - 21 = 771$$

c. $C = {}_5C_1 \times {}_7C_4 + {}_7C_5$

$$= \frac{5!}{1!(5-1)!} \times \frac{7!}{4!(7-4)!} - \frac{7!}{5!(7-5)!}$$

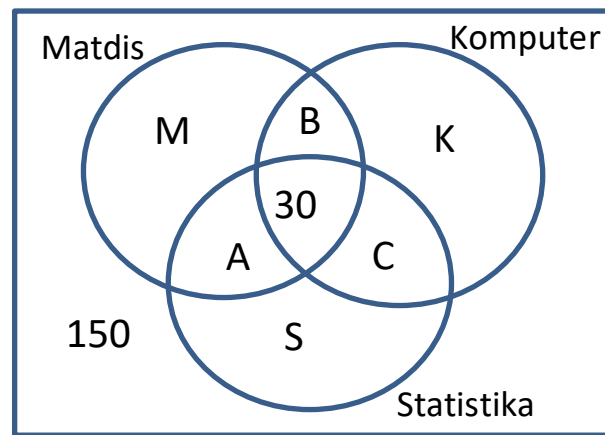
$$= \frac{5 \cdot 4!}{1 \cdot 4!} \times \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4!}{4! \cdot 3!} - \frac{7 \cdot 6 \cdot 5!}{5! \cdot 2}$$

$$= 5 \times \frac{210}{6} - 21$$

$$= 175 + 21 = 196$$

2. Statistik = 260
 Matdis = 208
 Komputer = 160
 Ketiganya = 30

Statistik & Matdis = 76
 Statistik & Komputer = 48
 Matdis & Komputer = 62
 Tidak sama sekali = 150



$$A = 76 - 30 = 46$$

$$B = 62 - 30 = 32$$

$$C = 48 - 30 = 18$$

$$K = 160 - (32 + 30 + 18)$$

$$= 160 - 80$$

$$= 80$$

$$S = 260 - (46 + 18 + 30)$$

$$= 260 - 94$$

$$= 166$$

$$M = 208 - (46 + 30 + 32)$$

$$= 208 - 108$$

$$= 100$$

a. Total = $166 + 80 + 100 + 30 + 46 + 18 + 32 + 150$

$$= 246 + 130 + 64 + 182$$

$$= 376 + 246 = 622$$

b. Hanya statistic dan matdis = A = 46

c. Hanya statistika = S = 166

$$\begin{array}{l} 3. \quad n = 11 \\ \quad \quad r = 3 \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} {}_{11}P_3 = \frac{11!}{(11-3)!} \\ \\ = \frac{11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8!}{8!} \\ \\ = 990 \end{array} \right.$$

$$4. (x+y)^{11} = \sum_{k=0}^{11} \dots$$

1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1
1 6 15 20 15 6 1
1 7 21 35 35 21 7 1
1 8 28 56 70 56 28 8 1
1 9 36 84 126 126 84 36 9 1
1 10 45 120 210 252 210 120 45 10 1
1 11 55 165 330 462 462 330 165 55 11 1

$$(x+y)^{11} = x^{11} + 11x^{10}y^1 + 55x^9y^2 + 165x^8y^3 + 330x^7y^4 + 462x^6y^5 + 462x^5y^6 + 330x^4y^7 + 165x^3y^8 + 55x^2y^9 + 11x^1y^{10} + y^{11}$$

Dari Segitiga Pascal Diatas , Dan Dari Penjabaran bahwa Pangkat x akan berkurang satu dan bertambah untuk pangkat y dan seterusnya sampai habis.

Maka, koefisien x^4y^7 Adalah 330