**Nama : Tarisa Dwi Septia**

**NIM : 205410126**

**Matkul : Matematika Komputasi**

**Pertemuan 6 & 7**

1. **Latihan 1**
2. **-** Berapa banyak bilangan genap 2-angka?

**Jawab :**

Posisi puluhan = 9 angka (1,2,3,4,5,6,7,8,9)

Posisi satuan = 5 angka (2,4,6,8,0)

Banyak bilangan **genap** seluruhnya : (9)(5) = 45 bilangan

* Berapa banyak bilangan ganjil 2-angka dengan setiap angka berbeda?

**Jawab :**

Posisi puluhan = 9 angka

Posisi satuan = 4 angka

Banyak bilangan **ganji** seluruhnya : (9)(4) = 32 bilangan

1. Dari 100.000 buah bilangan bulat positif pertama, berapa banyak bilangan yang mengandung tepat 1 buah angka 3, 1 buah angka 4, dan 1 buah angka 5? (Contoh : 543, 4523, 11543)

Jawab :

Ada 5 cara untuk menempatkan angka 5, sisa tempat kosong tinggal 4

Ada 4 cara untuk menempatkan angka 4, sisa tempat kosong tinggal 3

Ada 3 cara untuk menempatkan angka 3, sisa tempat kosong tinggal 2

Selain angka tersebut, boleh diisi berulang sehingga tersisa 7 angka

Sehingga banyak bilangan yang dapat di bentuk sesuai aturan tersebut adalah

**5 x 4 x 3 x 7 x 7 = 2940 cara**

1. Tersedia 6 huruf: a, b, c, d, e, f. Berapa jumlah pengurutan 3 huruf jika:
2. Tidak ada huruf yang diulang;

Jawab :

Ada 6 cara untuk menempatkan 6 huruf, tersisa 2 tempat kosong

Ada 5 cara untuk menempatkan 5 huruf, tersisa 1 tempat kososng

Ada 4 cara untuk menempatkan 4 huruf, tempat yang tersedia sudah habis

Banyak cara untuk membentuk urutan sesuai aturan

**6 x 5 x 4 = 120 cara**

1. boleh ada huruf yang berulang;

Jawab :

**6 x 6 x 6 = 216 cara**

1. tidak boleh ada huruf yang diulang, tetapi huruf e harus ada;

Jawab :

Ada 6 cara menempatkan huruf e, tersisa 2 tempat kosong

Selain huruf tersebut, tidak boleh di isi secara berulang sehingga

**1 x 5 x 4 = 20 cara**

1. boleh ada huruf yang berulang, huruf e harus ada

Jawab :

**1 x 5 x 5 = 25 cara**

1. Tentukan banyak cara pengaturan agar 3 orang mahasiswa Jurusan TI, 4 orang mahasiswa SI, 4 orang mahasiswa MI, dan 2 orang mahasiswa KA dapat duduk dalam satu baris sehingga mereka dari jurusan yang sama duduk berdampingan

Jawab :

**4 x 3 x 2 x 1 = 24 posisi**

1. **Latihan 2**
2. Berapa banyak jumlah byte yg dimulai dg „101‟ atau berakhir dg ‟00‟?

**Jawab :**

A = himpunan byte yang dimulai dengan ‘101’,

B = himpunan byte yang diakhiri dengan ‘00’

A ∩ B = himpunan byte yang berawal dan berakhir dengan‘00’

A ∪𝐵 = himpunan byte yang berawal dengan ‘101’ atau berakhir dengan ‘00’

[𝐴] =25= 32

[𝐵] = 26= 64

[𝐴 ∩ 𝐵] = 23=8

*Maka*

**[𝐴 ∪ 𝐵] =[𝐴]+[𝐵] − [𝐴 ∩ 𝐵] = 32 + 64 – 2 = 94**

1. **Latihan 3**
2. Sebuah mobil mempunyai 4 tempat duduk. Berapa banyak cara 3 orang didudukkan jika diandaikan satu orang harus duduk di kursi sopir?

**Jawab :**

= = 3.2.1 =6 cara

1. Latihan 4
2. Ada 5 orang mahasiswa jurusan Matematika dan 7 orang mahasiswa jurusan Informatika. Berapa banyak cara membentuk panitia yang terdiri dari 4 orang jika:
3. tidak ada batasan jurusan

*Jawab :*

C(12,4) = = 495 cara

1. semua anggota panitia harus dari jurusan Matematika

C(5,4) = = 5 cara

1. semua anggota panitia harus dari jurusan Informatika

C(7,4) = = 35 cara

1. semua anggota panitia harus dari jurusan yang sama

C(5,4) = = *5 cara*

C(7,4) = = *35 cara*

1. 2 orang mahasiswa per jurusan harus mewakili.

Jawab :

C(7,2) = = 21 cara untuk memilih 2 orang dari jurusan Informatika

C(5,2) = = 10 cara untuk memilih 2 orang dari jurusan matematika

Jadi 21 x 10 = 210 cara untuk memilih panitia

1. Pada persamaan x1 + x2 + x3 + x4= 12, xi adalah bilangan bulat ≥ 0. Berapa jumlah kemungkinan solusinya?

*Jawab :*

Misal, x1 + x2 = a, maka x3 + x4 = 12 – a

Karena xi ≥ 0, maka akan kita dapatkan a = 0, 1, 2, ... , 12

Dengan banyaknya kombinasi kemungkinan (a + 1) untuk x1 + x2 = a dan (13 - a)

Untuk x3 + x4 = 12 – a

Jadi, banyaknya kombinasi yang mungkin adalah :

