

Nama : Nach . Nauvaifanis murah

NIM : 312010122

Kelas : TI-20-01

1) pengujian

a) mengganti n dengan 1

$$= 3^1 \cdot n + 22 \cdot n + 2 \text{ habis dibagi 5}$$

$$= 3^1 \cdot 1 + 22 \cdot 1 + 2 \text{ habis dibagi 5}$$

$$= 9 + 24 = 33$$

Berdasarkan perhitungan diatas, maka $3^n + 22n + 2$ habis dibagi 5 tidak terbukti karena 33 tidak habis dibagi 5

$$b) \frac{n}{2} = - \frac{(-2 + n + 2)}{2A} \quad n=2 \Rightarrow \frac{2}{2} = - \frac{(-2 + 2 + 2)}{2^2}$$

$$n = 1 \cdot \frac{1}{2} = - \frac{(-2 + 1 + 2)}{2}$$

$$\frac{2}{4} = - \frac{(-2 + 4 + 2)}{4}$$

$$\frac{1}{2} = - \frac{(-0 + 4)}{4}$$

$$\frac{1}{2} = - \frac{(-2 + 3/2)}{2}$$

$$\frac{1}{2} = - \frac{(-4/4)}{4}$$

$$\frac{1}{2} = - \frac{(-4 + 3)}{2}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2} = - \frac{(-1/2)}{2}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

c) Misalnya $p(n)$ adalah $1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + \dots + n^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$

$$(1) \cdot p(1) \text{ adalah } 1^3 = \frac{1^2(1+1)^2}{4}$$

$$1 = \frac{1}{4} \cdot 2 \cdot 3$$

$$1 = \frac{1}{4} \cdot 6$$

2) a) $(n+1)! / (n+1-3)! = n! / (n-4)!$ dengan $n \geq 4$

$$(n+1)! / (n-2)! = n! / (n-4)!$$

$$(n+1)! / (n!) = (n-2)! / (n-4)!$$

$$n+1 = (n-2)(n-3)$$

$$n^2 - 5n + 6 - n - 1 = 0$$

$$n^2 - 6n + 5 = 0$$

$$(n-5)(n-1) = 0$$

$$n = 5 \text{ atau } n = 1 \text{ (Tm)}$$

$$HP = n = 5$$

- b) - pada kata "JAYAPURA", terdapat 2 buah A yg sama sehingga permutasinya adalah $P(8,2) = P(1/3) = 6,720$
 - pada kata "Matematika" terdapat 2 buah M, 3 buah A dan 2 buah T yang sama sehingga permutasinya adalah:

$$P(10,1,3,2) = \frac{10!}{2!3!2!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1 \times 3 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1} = 151.200$$

$$c) P(1/(n-5))! = 10 \cdot P(1/(n-4))!$$

$$a. (n-5)! = (n-4)!$$

$$10. (n-5)! = (n-4)(n-5)!$$

$$10 = n-4$$

$$n = 14$$

3) a) Banyak pilihan penyaji yang berada adalah 5

$$b) n(r=n)$$

$$r!(n-r)!$$

$$7C_3 = \frac{7!}{3!(7-3)!}$$

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

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

$$= \frac{7 \times 10}{6}$$

$$= 35$$

$$c) = (2,10) = \frac{10!}{2!(10-2)!} = \frac{10!}{2!8!} = \frac{10 \times 9 \times 8!}{2 \times 1 \times 8!} = 45$$

$$= (3,10) = \frac{10!}{3!7!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7!}{3 \times 2 \times 1 \times 7!} = 120$$

$$d) P(10,3) = \frac{10!}{3!(10-3)!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3!}{3 \times 2 \times 1 \times 7!} = \frac{720}{6} = 120$$

$$L(18,5) = \frac{18!}{5!(18-5)!} = \frac{18 \times 17 \times 16 \times 15 \times 14 \times 13 \times 12 \times 11 \times 10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5!}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 13!} = \frac{360360}{3003} = 120$$

4) a) Jawab: * Masalah permutasi bentuk umum

$$n_1 = 2 \text{ (dua buah angka 6)}$$

$$n_2 = 4 \text{ (empat buah angka 1)}$$

$$n_3 = 3 \text{ (tiga buah angka 2)}$$

$$n_4 = 1 \text{ (satu buah angka 3)}$$

$$n_5 = 2 \text{ (dua buah angka 4)}$$

$$n_6 = 3 \text{ (tiga buah angka 5)}$$

$$n_7 = 2 \text{ (dua buah angka 7)}$$

$$n_8 = 3 \text{ (tiga buah angka 9)}$$

$$\text{dan } n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7 + n_8$$

$$= 2 + 4 + 3 + 1 + 2 + 3 + 2 + 3 = 20$$

Jumlah bilangan bulat yg dapat disusun

dan sejumlah angka-angka diatas:

$$P(20) = \frac{20!}{2!4!3!1!2!3!2!3!} = \frac{20!}{(2!4!3!1!2!3!2!3!)} = \frac{20!}{3!2!3!}$$

b) antara 1 sampai 9999 ada 9999 bilangan

antara 1 sampai 999 ada 999 bilangan

Banyaknya bilangan bulat antara 1000 9999 adalah $[9999/135] - [999/135] = 205 - 20 = 185$ buah

5. A) Relasi $R = \{(1,1), (1,2), (2,1), (2,2), (2,4), (4,2), (4,4)\}$ bersifat setangkup karena jika $(a,b) \in R$ maka (b,a) juga $\in R$.
 Di sini $(1,2)$ dan $(2,1) \in R$, begitu juga $(2,4)$ dan $(4,2) \in R$.

\Rightarrow Relasi $R = \{(1,1), (2,3), (2,4), (4,2)\}$ tidak setangkup karena $(2,3) \in R$, tetapi $(3,2) \notin R$.

\Rightarrow Relasi $R = \{(1,1), (2,2), (3,3)\}$ tolak setangkup karena $1 \neq 1$ dan $(1,1) \in R$, ~~$(2,2) \in R$~~ $2 \neq 2$ dan $(2,2) \in R$ dan $3 \neq 3$ dan $(3,3) \in R$ perhatikan bahwa R juga setangkup

\Rightarrow Relasi $R = \{(1,1), (2,3), (1,3)\}$ tidak setangkup tetapi tolak setangkup

\Rightarrow Relasi $R = \{(1,1), (2,2), (2,3), (3,2), (4,2), (4,4)\}$ tidak setangkup karena $(4,2) \in R$ tetapi $(2,4) \notin R$. R tidak tolak setangkup karena $(2,3) \in R$ dan $(3,2) \in R$ tetapi $2 \neq 3$

$$B) 3! \left\{ \frac{n(n-1)(n-2)}{1 \times 2 \times 3} \right\} = \frac{(n-1)(n-2)}{1 \times 2} + \frac{(2n+1)(2n)}{1 \times 2}$$

$$\frac{105}{2} n \frac{(n-1)(n-2)}{1 \times 2} = \frac{n(n-1)(n-2)}{4} + \frac{2n(n-1)(n-2)(2n+1)}{4}$$

$$= \frac{n(n-1)(n-2)}{4} + \frac{n(n-1)(n-2)(2n+1)}{2}$$

$$= \frac{105}{2} = 2n+1$$

$$= 105 = 2n+1$$

$$n = 52$$

$$C) 3! \left\{ \frac{3n(3n-1)}{1 \times 2} \right\} = 5! \left\{ \frac{2n(2n-1)}{1 \times 2} + \frac{n(n-1)(n-1)}{1 \times 2 \times 3} \right\} \times \frac{6}{n}$$

$$24(3n-1) = 5 \{ 6(2n-1) + (n-1)(n-2) \}$$

$$24(3n-1) = 5(nn - 6 + n^2 - 3n + 2)$$

$$81n - 24 = 5n^2 + 5n^2 - 20$$

$$5n^2 - 36n + 7 = 0$$

$$(n-7)(5n-1) = 0$$

$$n=7 \text{ atau } n=\frac{1}{5}$$

karena n bilangan cacah : maka $n=7$

6.) a) - Untuk menyebarkan ilmu melalui YT
- Untuk memenuhi Tugas yg diberikan dosen

b) - Menulis jadwal materi

- Membuat materi

- Proses pembuatan video

- Mengedit

- Mengupload ke youtube

- Selesai

c) - perekam suara bisa digunakan untuk merekam suara

- Ms word untuk membuat materi

- Filmora untuk mengedit v. d

- Kamera untuk merekam video

d) Tidak ada

e) - Apresiasi dari subscriber

- Mendapat nilai dari dosen