

Técnicas de conteo

Punto 20

Cada combinación de orden r de A elementos corresponde a

$$x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n = r$$

↳ x_n el enésimo número
en donde $x_n \geq 0$

Una cadena de r unos y $n-1$ barras distribuidas se ve como:

$$\underbrace{1 \dots 1}_{x_1} / \underbrace{1 \dots 1}_{x_2} / \underbrace{1 \dots 1}_{x_3} / \dots / \underbrace{1 \dots 1}_{x_n}$$

se tiene que colocar $n-1$ barras como $n+r-1$ posiciones
en donde $\underline{n-1 = r}$,

Por lo tanto ..

$$\binom{n+r-1}{n-1} = \binom{n+r-1}{r}$$

Punto 22

Combinación sin repetición

$$C_r^m = \binom{n+r-1}{r} = \frac{(n+r-1)!}{r! (n-1)!}$$

$$\left. \begin{array}{l} x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_r = n \\ (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) \\ a+b+c = 10 \\ n = 3 \\ r = 10 \end{array} \right\} \begin{array}{l} = \frac{(10+3-1)!}{10! (3-1)!} \\ = \frac{12!}{10! 2!} \\ = 66 \end{array}$$

Punto 23

$$C_r^m = \binom{n+r-1}{r} = \frac{(n+r-1)!}{r! (n-1)!}$$

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

$$= 15 - 3$$

$$= 12$$