

DIECI PERSONE SI DIVIDONO IN 5 GRUPPI,
OGNUNO DI 2 PERSONE. IN QUANTI MODO PUO' AVVERIRE QUESTO

Le persone sono tra loro distinguibili, quindi

$$\{ \text{PERSONE} \} \leftrightarrow [10]$$

è

$$\{ \text{GRUPPI} \} \leftrightarrow \{ \text{SCATOLE} \}$$

PERTANTO IL NUMERO E'

$$\binom{10}{2,2,2,2,2} = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2} =$$

$$= 5 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 3 = 113400$$

QUANTE PAROLE DIVERSE POSSONO ESSERE FORMATE
PERMUTANDO (ANAGRAMMANDO) LE LETTERE DELLA
PAROLA "MISSISSIPPI"?

SI CHIEDE IL NUMERO DI PERMUTAZIONI DEL
MULTISET

$$\{ 1^1, 1^1, 5^1, 1^1, 2^2 \}$$

APPUNTO DALLA TEORIA CHE QUESTO È

$$\binom{1+4+4+2}{1,4,4,2} = \binom{11}{1,4,4,2} = \frac{11!}{4! \cdot 4! \cdot 2!} =$$

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

$$= 11 \cdot 10 \cdot 7 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 3 = 34650$$

UN CASSETTO CONTIENE 16 CALZE:

8 BLU, 6 MARRONI E 2 VERDI. LE CALZE VENGONO TIRATE FUORI TUTTE, UNA AD UNA. IN QUANTI MODI PUÒ AVVENIRE QUESTO?

(CALZE DELLO STESSO COLORE SONO INSISTINGIBILI)

DATO CHE LE CALZE VENGONO ESTRATTE INDIFFERENTEMENTE DAL COLORE, ESSE POSSONO ESSERE ESTRATTE IN

$$\binom{16}{1}$$

$(8, 6, 2)$ mod, cioè

$$\frac{16!}{8! \cdot 6! \cdot 2!} = 360 \cdot 360$$

QUANTE PAROLE DIVERSE SI POSSONO
FORMARE PERMUTANDO (cioè ANAGRAMMANDO)
"ANTANA MARINO"?

SI CHIEDI IL NUMERO DI PERMUTAZIONI
NELLE SUELETTERE

$$\text{mult} \{ A^4, N^3, T^1, R^1, I^1, V^1, O^1 \}$$

SAPPIAMO DALLA TEORIA CHE ESISTE
C'

$$\binom{4+3+1+1+1+1+1}{4 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1} = \frac{12!}{4! \cdot 3!}$$

12 · 11 · 10 · 9 · 8 · 7 · 6 · 5 · 4

12 · 11 · 10 · 9 · 8 · 7 · 6

$$= \frac{4! \cdot 3! \cdot 2! \cdot 1! \cdot 0! \cdot 1!}{4! \cdot 3! \cdot 2! \cdot 1! \cdot 0! \cdot 1!} = 1$$

$$= 3326400$$

