שיר (שם)
32742180+2

24) אם קטנה לקיחת אחר קבוצים ונלוי:

$$= \binom{5}{5}\binom{10}{5}\binom{15}{5}\binom{20}{5}$$

אם לקיחת 2 זהים אחר קבצא נלוי על 4 אחר

$$\frac{\binom{5}{5}\binom{15}{5}\binom{15}{5}\binom{20}{5}}{4!}$$

25) א) המספר ... סדר עם יחד 7 קבוצים

$$\frac{((1-4)+7)!}{(1-4)!\cdot 7!} = 120$$

ב)

$$+4$$

26)

$$\frac{((1-7)+10)!}{(1-7)!\cdot 10!} = 8008$$

6)

$$+6$$

27)

$$\binom{(1-6)+15}{15} = \binom{23}{15}$$

נסמן (סכום) כ... מהחזרות... 3 אותיות שונה מבין $1,2,3,4,0$

0 חזרות $\to \binom{20+9-1}{20} = \binom{28}{20}$ 1 חזרות $\to \frac{19+9-1}{19}$

2 חזרות $\to \binom{18+8}{18}$ 3 חזרות $\frac{17+8}{17}$ 4 חזרות $\to \frac{16+8}{16}$

$$\binom{28}{20} + \binom{27}{19} + \binom{26}{18} + \binom{25}{17} + \binom{24}{16} = \underline{8767501}$$

סוה

ונסמן 3 אותיות (שונ... בתוך 5 חזרות - ושאר 9 ... ...

$$\sum_{i=0}^{15} \binom{i+9-1}{i} = \underline{1307504}$$

נסמן 3 ... כל ... 4 חזרות

0 חזרות $\to$ ... 20 אותיות של ... ...

1 חזרות $\to$ ... 19 אותיות של ...

2 חזרות $\to$ ... 18 אותיות של ...

3 חזרות $\to$ ... 17 אותיות של ...

4 חזרות $\to$ ... 16 אותיות של ...

$$\sum_{i=0}^{16} \binom{i+2}{i} = 20...2072975$$

$$5\sum_{i=0}^{16}\binom{i+8}{i} + \sum_{i=17}^{19}\binom{i+8}{i}... 8\binom{17+8}{}$$

$$5\binom{17}{9} + 4\binom{18}{9} + 2\binom{19}{9} + 4\binom{20}{9} = ?$$

$$5\sum_{i=0}^{16}\binom{i+8}{i} + 4\binom{25}{9} + 3\binom{26}{9} + 2\binom{27}{9} + \binom{28}{9} =$$

$$5\sum_{i=0}^{16}\binom{i+8}{i} + 4\binom{17+8}{17} + 3\binom{18+8}{18} + 2\binom{19+8}{19} + \binom{28}{20} = \underline{26776255}$$

(א) ... m^n

(ב) ...

$$\frac{m!}{(m-n)!}$$

(ג) ...

$$m^n - 2 = 3^5 - 2 = 30$$

(ד) ...

$y+z-3+0+0=3$

$V+W+X+Y+Z=15-3=12$

$$\binom{12+5-1}{12} = 1820$$

3 ... $a,b,c \geq 1$, $a+b+c \geq 3$ ... $X+Y+Z+d+e=12$

$$\binom{6+5-1}{6} = 210$$

(3) **(1)** ...

$$\binom{30+3-1}{30} = 496$$

(2) ...

ⓐ

$$\binom{40+3-1}{40} = 496 \perp \binom{30+2-1}{30} = 396$$

❓

$$\binom{119+2}{119} = 7260 \qquad \binom{303}{300} = 7260 \cdot 3 = 23671$$

㉜ ⓒ

$$3^4 = 81$$

❓

$$\binom{4}{1} = 4$$

$$4 \cdot 3! = 24$$

㉝ ⓓ

$$\binom{10+6-1}{10} = 3003$$

❓

$$3003 - \binom{4+6-1}{4} = 2877$$

ס ס1 ססס | סº | º | ºº

נשים לב M המסמנים בדרך $n+1$ מקום (אחרי כל מחיצה 1) כי

בשאר יהיה אלה להם פה $*$ (מקום על המחיצה...)

ולכן נשים $m-(n-1)$ כדורים (שנותרו) ב $n+1$ מקום

$$\frac{m-(n-1)+n+1-1}{m-(n-1)} = \binom{m+1}{m-n+1} = \binom{m+1}{m+1-(m-n+1)}$$

זה כמו ↓

$$\binom{n}{k} = \binom{n}{n-k}$$

$$= \binom{m+1}{n} \quad \text{נכון}$$