

Διατάξεις: $P(n, r) = \frac{n!}{n-r!}$ (Διατάξη r αντικείμενα επιλεγμένα από n)
 χωρίς επαναλαμβανόμενα
 έχει σημασία η σειρά

Συνδυασμοί: $C(n, r) = \binom{n}{r} = \frac{n!}{(n-r)! \cdot r!}$ (Διατάξη n αντικείμενα από n)
 χωρίς επαναλαμβανόμενα - δεν έχει σημασία η σειρά

Κοσμηтерίες: Σηγουρεύω ότι δεν μετράω τη σειρά των αντικειμένων

Διατάξεις: n^r (Διατάξη r αντικείμενα από n)

με επανάληψη
Συνδυασμοί: $\binom{n+r-1}{r} = \frac{(n+r-1)!}{(n-1)! \cdot r!}$ (Διατάξη r αυτ. από n)

Διατάξεις Ομάδων: $\frac{n!}{q_1! \cdot q_2! \cdot \dots \cdot q_k!}$ (n αυτ. διευθετούμενα σε k ομάδες)

Συνδυασμοί: $(q_1+1)(q_2+1) \dots (q_k+1) - 1$

Αντικείμενα ξεχωριστά: n^r (r αυτ. από n αντικ.)

Διατάξεις - με επανάληψη
 $\frac{(n+r-1)!}{(n-1)!}$

idix: $\binom{n+r-1}{r} = \frac{(n+r-1)!}{(n-1)! \cdot r!}$

Δυναμικοί Συν.: $(1+x)^n = \underbrace{(1+x)(1+x) \dots (1+x)}_n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k$

$\binom{n+1}{k+1} = \binom{n}{k+1} + \binom{n}{k}$
 $\binom{n+1}{r+1} = \sum_{k=r}^n \binom{k}{r}$

$\binom{n+r+1}{r} = \sum_{k=0}^n \binom{n+k}{r}$
 $\binom{n}{r} = \frac{n}{r} \binom{n-1}{r-1}$

Συνολικά: $(1+x^2)^n = \sum_{r=0}^n C(n, r) x^r$

$(1+x)^n = \sum_{k=0}^n C(n, k) x^k$

$(s+t)^n = \sum_{r=0}^n C(n, r) s^r t^{n-r}$

Pascal

1				
1	1			
1	2	1		
1	3	3	1	
1	4	6	4	1

$n = \begin{cases} 0 \\ 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \end{cases}$

Γεννήτριες: $a_0, a_1, a_2, \dots \rightarrow A(z) = a_0 z^0 + a_1 z^1 + \dots$

$A(z) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n z^n$ \rightarrow προβλεπόμενα \rightarrow εξ. γεννήτριες \rightarrow πρόσθετα

$1 + 1 + 1^2 + \dots + 1^n = \frac{1 - 1^{n+1}}{1 - 1}$, $1 + 1 + 1^2 + \dots = \frac{1}{1 - 1}$, αν $|z| < 1$

$\Gamma z = \frac{k}{1 - \lambda z^n} \Leftrightarrow a_n = k \cdot \lambda^n$

$e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots$

Διαλέγω η αντικείμενα \rightarrow κωδικοποίηση

Οδηγία \rightarrow από τα a_0, a_1, a_2, \dots

κωδικοποίηση \rightarrow η αντικείμενα με a_n εσοχές

Αντικείμενα: Αν έχω διάφορα \rightarrow η αντικείμενα είναι a_n
 $(z^0 + z^1 + \dots + z^k)$ αν $k \rightarrow \infty$, $(z^0 + z^1 + \dots)$

Προβλεπόμενα: πρόβλεπόμενα \rightarrow πρόβλεπόμενα \rightarrow πρόβλεπόμενα
 $(z^2 + z^3 + \dots + z^k)$ πρόβλεπόμενα
 $(z^2 + z^3 + \dots)$

Πρόβλεπόμενα \rightarrow πρόβλεπόμενα \rightarrow πρόβλεπόμενα \rightarrow πρόβλεπόμενα
Βίβλη Διαλέγω \rightarrow πρόβλεπόμενα \rightarrow πρόβλεπόμενα

$z^{0w} + z^{1w} + z^{2w} + \dots + z^{kw}$ \rightarrow $(z^{0w} + z^{1w} + \dots)$

Πρόβλεπόμενα \rightarrow πρόβλεπόμενα \rightarrow πρόβλεπόμενα \rightarrow πρόβλεπόμενα

Εξίσωση $1 + z + z^2 + \dots + z^n = \frac{1 - z^{n+1}}{1 - z}$, $(1+z)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} z^k$
 $\binom{-n}{k} = (-1)^k \binom{n+k-1}{k}$, $(1-z)^n = \sum_{k=0}^{\infty} \binom{n}{k} (-1)^k z^k$, $(1-z)^{-n} = \sum_{k=0}^{\infty} \binom{n+k-1}{k} z^k$