ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ(εκθετική γεννήτρια)

Απαριθμητής: Για κάθε τύπο αντικειμένου

Όροι Απαριθμητών: Επιλέγουμε τους όρους από τον απαριθμητή $1+x+\frac{x^2}{2!}+\frac{x^3}{3!}+\cdots+\frac{x^k}{k!}$ που εκφράζουν πόσα αντικείμενα μπορούμε να επιλέξουμε από κάθε τύπο αντικειμένου.

Συντελεστής: του όρου $\frac{x^k}{k!}$ όπου k: τα αντικ/να που διατάσσω(θέσεις).

ΓΕΝΝ: $\left(\frac{x^2}{2!}+\frac{x^3}{3!}+\cdots+\frac{x^6}{6!}\right)\left(1+x+\frac{x^2}{2!}+\cdots+\frac{x^5}{5!}\right)\left(\frac{x^4}{4!}+\frac{x^5}{5!}+\cdots+\frac{x^{10}}{10!}\right)$

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ: του όρου $\frac{x^{10}}{10!}$ στο ανάπτυγμα της γεννήτριας.

ΔΙΑΝΟΜΗ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΧΩΡΙΣ ΣΕΙΡΑ (εκθετική γεννήτρια)

Απαριθμητής: Για κάθε υποδοχή.

Όροι Απαριθμητών: Επιλέγουμε τους όρους από τον απαριθμητή $1+x+\frac{x^2}{2!}+\frac{x^3}{3!}+\cdots+\frac{x^k}{k!}$ που εκφράζουν πόσα αντικείμενα επιτρέπεται να έχει η υποδοχή.

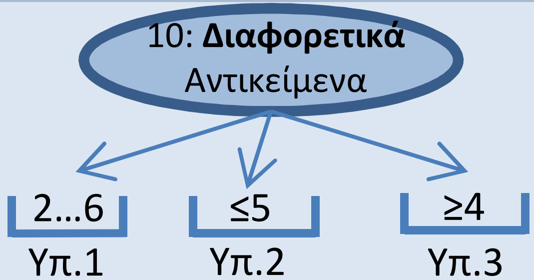
Συντελεστής: του όρου $\frac{x^k}{k!}$ όπου k: τα αντικ/να που μοιράζω.

ΔΙΑΝΟΜΗ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΜΕ ΣΕΙΡΑ (τροποποίηση εκθετικής γεννήτριας)

Απαριθμητής: Για κάθε υποδοχή.

Όροι Απαριθμητών: Επιλέγουμε τους όρους από τον απαριθμητή $1+x+2!\frac{x^2}{2!}+3!\frac{x^3}{3!}+\cdots+k!\frac{x^k}{k!}$ που εκφράζουν πόσα αντικείμενα επιτρέπεται να έχει η υποδοχή.

Συντελεστής: του όρου $\frac{x^k}{k!}$ όπου k: τα αντικ/να που μοιράζω.



Μοντελοποίηση της Διανομής Διαφορετικών Χωρίς Σειρα:

ΓΕΝΝ: $\left(\frac{x^2}{2!}+\frac{x^3}{3!}+\cdots+\frac{x^6}{6!}\right)\left(1+x+\frac{x^2}{2!}+\cdots+\frac{x^5}{5!}\right)\left(\frac{x^4}{4!}+\frac{x^5}{5!}+\cdots+\frac{x^{10}}{10!}\right)$

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ:του όρου $\frac{x^{10}}{10!}$ στο ανάπτυγμα της γεννήτριας.

Μοντελοποίηση της Διανομής Διαφορετικών Με Σειρά:
Χρησιμοποιούμε Εκθετική Γεννήτρια Συνάρτηση (Διανομή Διαφορετικών Χωρίς Σειρά) αλλά πολλαπλασιάζουμε κάθε όρο των απαριθμητών με το αντίστοιχο παραγοντικό που εκφράζει τους τρόπους των διατάξεων των αντικειμένων στην υποδοχή.

ΓΕΝΝ: $\left(2!\frac{x^2}{2!}+3!\frac{x^3}{3!}+\cdots+6!\frac{x^6}{6!}\right)\left(1+x+2!\frac{x^2}{2!}+\cdots+5!\frac{x^5}{5!}\right)$
$\left(4!\frac{x^4}{4!}+5!\frac{x^5}{5!}+\cdots+10!\frac{x^{10}}{10!}\right)$

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ: του όρου $\frac{x^{10}}{10!}$ στο ανάπτυγμα της γεννήτριας.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΓΕΝΝΗΤΡΙΩΝ (ΓΝΩΣΤΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ)

ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ	ΟΡΟΣ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ
Διαταξεις k από n χωρίς επανάληψη	$(1+x)^n$	$\frac{x^k}{k!}$	$P(n,k)$
Διαταξεις k από n με επανάληψη	$\left(1+x+\frac{x^2}{2!}+\frac{x^3}{3!}+\dots\right)^n$	$\frac{x^k}{k!}$	n^k
Μεταθέσεις Ομάδων Ομοίων	$\frac{x^{q_1}}{q_1!}\cdot\frac{x^{q_2}}{q_2!}\cdot\frac{x^{q_3}}{q_3!}\dots\frac{x^{q_k}}{q_k!}$	$\frac{x^n}{n!}$	$\frac{n!}{q_1!q_2!q_3!\dots q_k!}$
Μεταθέσεις Διαφορετικών	x^n	$\frac{x^n}{n!}$	$n!$
Συνδυασμοί k από n χωρίς επανάληψη	$(1+x)^n$	x^k	$\binom{n}{k}$
Συνδυασμοί k από n με επανάληψη	$(1+x+x^2+x^3+\dots)^n$	x^k	$\binom{n+k-1}{k}$
Διανομή n ομοίων σε m υποδοχές	$(1+x+x^2+x^3+\dots)^m$	x^n	$\binom{n+m-1}{n}$
Διανομή n διαφ/κων σε m υποδοχές (χωρις σειρά)	$\left(1+x+\frac{x^2}{2!}+\frac{x^3}{3!}+\dots\right)^m$	$\frac{x^n}{n!}$	m^n
Διανομή n διαφ/κων σε m υποδοχές (με σειρά)	$(1+x+x^2+x^3+\dots)^m$	$\frac{x^n}{n!}$	$\frac{(m+n-1)!}{(m-1)!}$

ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΑΡΙΘΜΗΤΩΝ (σειρές Taylor)

Συμβολισμοί σε Απλή Γεννήτρια: $\frac{1}{1-x}=\sum_{i=0}^{+\infty}x^i=1+x+x^2+x^3+\dots$ $\quad(1-x)^{-n}=\left(\frac{1}{1-x}\right)^n=(1+x+x^2+\dots)^n$

Συμβολισμοί σε Εκθετική Γεννήτρια: $e^x=\sum_{i=0}^{+\infty}\frac{x^i}{i!}=1+x+\frac{x^2}{2!}+\frac{x^3}{3!}+\dots$ $\quad e^{nx}=\left(1+x+\frac{x^2}{2!}+\frac{x^3}{3!}+\dots\right)^n$ $\quad\frac{e^x+e^{-x}}{2}=1+\frac{x^2}{2!}+\frac{x^4}{4!}+\dots$ $\quad\frac{e^x-e^{-x}}{2}=x+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^5}{5!}+\dots$