

Kombinatorika – összefoglaló táblázat

	MINDEN DOLOG KÜLÖNBÖZŐ	LEHETNEK KÖZÖTTÜK EGYFORMÁK
<p>Az összes dolgot SORBA RAKJUK</p>	<p>ismétlés nélküli permutáció</p> <p>Hányféleképpen lehet sorba rakni n különböző dolgot?</p> <p>$P = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n-1) \cdot n = n!$</p> <p>példa: Hányféle sorrendben ülhet le egymás mellé 4 ember?</p> <p>$4! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$</p>	<p>ismétléses permutáció</p> <p>Hányféleképpen lehet sorba rakni n különböző dolgot, ha közöttük n_1, n_2, \dots, n_k darab egyforma van? ($n_1 + n_2 + \dots + n_k = n$)</p> <p>$P = \frac{n!}{n_1! \cdot n_2! \cdot \dots \cdot n_k!}$</p> <p>példa: Hányféleképpen lehet sorba rakni 5 piros, 3 fehér és 2 zöld golyót?</p> <p>$\frac{10!}{5! \cdot 3! \cdot 2!} = \frac{6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10}{2 \cdot 3 \cdot 2} = 5 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 = 2520$</p>
<p>Kiválasztunk néhányat a dolgok közül, de NEM SZÁMÍT A SORREND</p>	<p>ismétlés nélküli kombináció</p> <p>Hányféleképpen lehet n különböző dologból kiválasztani k darabot, ha NEM számít a kiválasztás sorrendje és mindegyiket csak egyszer választhatjuk?</p> <p>$C = \binom{n}{k} = \frac{n!}{k! \cdot (n-k)!}$</p> <p>példa: Ötöslottó (90 számból választunk 5-öt és nem számít a kiválasztás sorrendje.)</p> <p>$\binom{90}{5} = \frac{90!}{5! \cdot (90-5)!} = 43\,949\,286$</p>	<p>ismétléses kombináció (középszinten nem érettségi anyag)</p> <p>Hányféleképpen lehet n különböző dologból kiválasztani k darabot, ha számít a kiválasztás sorrendje és egy dolgot többször is választhatunk?</p>
<p>Kiválasztunk néhányat a dolgok közül, majd SORBA RAKJUK őket</p>	<p>ismétlés nélküli variáció</p> <p>Hányféleképpen lehet n különböző dologból kiválasztani k darabot, ha SZÁMÍT a kiválasztás sorrendje és mindegyiket csak egyszer választhatjuk?</p> <p>$V = \frac{n!}{(n-k)!}$</p> <p>példa: Egy 8 csapatos bajnokságban hányféle sorrend alakulhat ki a dobogón?</p> <p>$\frac{8!}{(8-3)!} = \frac{8!}{5!} = 6 \cdot 7 \cdot 8 = 336$</p>	<p>ismétléses variáció</p> <p>Hányféleképpen lehet n különböző dologból kiválasztani k darabot, ha SZÁMÍT a kiválasztás sorrendje és egy dolgot többször is választhatunk?</p> <p>$V = n^k$</p> <p>példa: TOTÓ – Három lehetséges végeredmény fajtából (1 – hazai győzelem, 2 – vendég győzelem, x – döntetlen) képzünk 13+1 hosszúságú sorozatokat.</p> <p>$3^{14} = 4\,782\,969$</p>