



Concepto de Probabilidad: herramientas

ESCUELA POLITÉCNICA
SUPERIOR DE CÓRDOBA

Universidad de Córdoba

DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA



Análisis combinatorio (técnicas de conteo)

El análisis combinatorio persigue determinar **cuantos subconjuntos** distintos (dependiendo de algunas consideraciones previas) de **n** elementos pueden formarse **a partir de un conjunto** con **m** elementos.

		REPETICIONES	
		SIN	CON
INFLUYE EL ORDEN	SI	$V_{m,n} = V_m^n = \frac{m!}{(m-n)!}$ $P_m = V_{m,m} = m!$	$VR_{m,n} = m^n$ $PR_{m,a,b,\dots,k} = \frac{m!}{a! b! \dots k!}$
	NO	$C_{m,n} = C_m^n = \binom{m}{n} = \frac{m!}{n!(m-n)!}$	$CR_{m,n} = \binom{m+n-1}{n} = \frac{(m+n-1)!}{n!(m-1)!}$

Con los dígitos 1, 2, 3, 4 y 5, ¿cuántos números distintos de tres cifras se pueden formar?

Si no se pueden repetir números $V_{5,3} = V_5^3 = \frac{5!}{(5-3)!} = 60$

Si se pueden repetir números $VR_{5,3} = 5^3 = 125$

Con los dígitos 1, 2, 3, 4 y 5, ¿cuántos números distintos de cinco cifras se pueden formar?

$$P_5 = V_{5,5} = 5! = 120$$

Si en este caso se consideran los dígitos 1, 1, 2, 3 y 3, ¿cuántos números distintos de cinco cifras se pueden formar?

$$PR_{5,2,1,2} = \frac{5!}{2! 1! 2!} = 30$$

Un cuestionario consta de 10 preguntas y es necesario contestar 6 preguntas correctas para aprobar ¿cuántos exámenes distintos pueden hacerse para aprobar?

$$C_{10,6} = C_{10}^6 = \binom{10}{6} = \frac{10!}{6!(10-6)!} = 210$$

¿Cuántas fichas hay en el dominó?

(B,B);(B,1);(B,2);.....;(B,6)
(1,1);(1,2);.....;(6,6)

$$CR_{7,2} = \binom{7+2-1}{2} = \frac{(7+2-1)!}{2!(7-1)!} = 28$$