

## EJERCICIOS

- 1.-) Si se disponen de 13 bolas, 4 blancas, 3 verdes y 6 azules, de cuantas maneras diferentes se pueden ordenar si no es posible distinguir las bolas del mismo color
- 2.-) ¿Cuántas respuestas distintas pueden haber en un examen de opción múltiple de diez preguntas en la cual las respuestas pueden ser  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ , o  $e$ ?
- 3.-) Suponga que dos dados, uno rojo y el otro verde, se arrojan ¿cuántos resultados podría haber?
- 4.-) ¿De cuántas maneras se pueden sentar siete personas en siete sillas dispuestas en fila si una de ellas ocupa un lugar fijo?.
- 5.-) Se seleccionan siete dígitos (sin repetición) para formar un número telefónico
- 6.-) En un examen de computación con 13 preguntas, un estudiante debe responder cualesquiera 9 preguntas .¿De cuantas maneras pueden elegirse las 9 preguntas(sin importar el orden) ?
- 7.-) De cuantas maneras pueden formarse un comité de cuatro miembros a partir de un grupo de 17 personas?
- 8.-) El director de investigación y desarrollo de una compañía tiene nueve científicos que están igualmente calificados para trabajar en los proyectos  $A$ ,  $B$  y  $C$ . ¿De cuántas maneras puede asignar tres científicos a cada proyecto?
- 8.-) A una ceremonia asisten cinco matrimonios, los que se dispondrán en la primera corrida de asientos dispuestas en fila .¿De cuántas maneras pueden sentarse si: a.-) se sientan al azar? b.-) la ?pareja? debe quedar siempre junta? c.-) la mujer debe estar al lado derecho de su marido?. d.-) un determinado matrimonio debe quedar en el centro?
- 9.-) Se tomara una fotografía a tres matrimonios. ¿De cuántas maneras se puede hacer si. a.-) Se disponen todos en una sola fila.? b.-) Se disponen en dos filas: una de hombres y otra de mujeres?
- 10.-) ¿Cuántas cadenas de bits de longitud 10 contienen a.-) exactamente cuatro unos? b.-) a lo más cuatro unos? c.-) al menos cuatro unos? d.-) un número igual de unos y ceros?
- 11.-) Obtenga el coeficiente del término dado en el desarrollo binomial.
  - a.-)  $x^{11}y^3$  de  $(x + y)^{14}$
  - b.-)  $x^7$  de  $(x - 3)^{11}$

12.-) Utilice el teorema del binomio para determinar el desarrollo binomial de la función

a.-)  $(2x - 1)^7$

b.-)  $(3x + 4)^5$

b.-)  $(\sqrt{x} - \sqrt{3})^4$

b.-)  $(x^{-2} + y^{-1})^6$

13.-) Probar

a.-)  $\binom{n}{r} = \binom{n-1}{r-1} + \binom{n-1}{r}$  para todos los enteros  $n \geq r \geq 0$

b.-)  $\binom{n}{n-2} + \binom{n+1}{n-1} = n^2$  para todos los enteros  $n \geq 2$