

Clase 1 (Combinatoria)

1. Un corredor de seguros debe visitar clientes en Córdoba primero y Tucumán luego. Sale desde Buenos Aires. Hay 5 rutas que unen Buenos Aires con Córdoba y 3 de Córdoba a Tucumán. ¿Cuántos caminos tiene para realizar su recorrido?
2. Ana, Beto y Carola trabajan de lunes a viernes en una pizzería. Cada uno de ellos tiene un día de franco por semana (o sea sólo trabaja 4 días de la semana).
 - a) ¿De cuántas maneras distintas pueden elegir sus francos?
 - b) ¿De cuántas maneras pueden elegir sus francos si cada día hábil tiene que haber al menos dos de ellos trabajando?
3. En un casamiento, 6 hombres y 4 mujeres se están por sacar una foto,
 - a) ¿Cuántas fotos distintas pueden hacerse si se los ordena en fila?
 - b) ¿Cuántas en que todos los varones estén juntos a la derecha de todas las mujeres?
4. Del grupo de 10 personas del ejemplo anterior, se eligen 6 que se ponen en orden para sacarse otra foto.
 - a) ¿Cuántas fotos distintas pueden sacarse?
 - b) Y si no interesa el orden de la foto sino cuales son los 6 elegidos para la foto, cuántas elecciones distintas hay
5. En un concurso literario participan 40 escritores. Cada jurado debe elegir las tres mejores obras y las 2 peores (en ambos casos sin darles un orden). ¿Cuántas posibles elecciones distintas tiene cada jurado?
6. ¿Cuántas patentes diferentes de 3 letras y 3 números se pueden formar? (Recordar que hay 26 letras en el abecedario)
¿Cuántas patentes hay que tengan:
 - a) todas las letras distintas y todos los números distintos?
 - b) al menos una A?
 - c) exactamente una A?
7. Se dispone de 7 rutinas diferentes (llamémoslas A, B, ..., G) y se va a hacer un programa que corra 4 de estas rutinas. Se pueden correr en cualquier orden.
 - a) ¿Cuántos programas diferentes se pueden obtener?
 - b) ¿Cuántos que contengan a las rutinas A y D?
8. El entrenador de la selección de fútbol cuenta con un plantel de 23 jugadores, de los cuales hay 3 arqueros, 8 defensores, 6 mediocampistas y 6 delanteros. Tiene que decidir cuáles son los 11 jugadores que saldrán a la cancha. Debe elegir 1 arquero, 4 defensores, 3 mediocampistas y 3 delanteros. ¿Cuántas combinaciones diferentes tiene para elegir los 11 titulares?