

MATEMÁTICA DISCRETA, 2018-2019. Combinatoria

- Si en una clase de 54 alumnos, 30 de los cuales son chicos y 24 son chicas, queremos formar un equipo de 4 miembros que represente a la clase en una competición:
 - ¿Cuántos equipos de 4 personas se pueden formar?
 - ¿Cuántos equipos de 2 chicos y 2 chicas se pueden formar?
 - ¿Cuántos equipos de 4 personas se pueden formar que tengan, al menos, una chica?
- Una empresa de seguridad va a comercializar un nuevo tipo de llave que se fabrica realizando incisiones de varias profundidades en ciertas posiciones fijas de la llave. Si las incisiones se pueden hacer de 4 posibles profundidades, ¿cuántas incisiones deben hacerse en cada llave para que se puedan producir más de 100.000 llaves diferentes?
- 20 personas se presentan a una entrevista de trabajo. ¿De cuántas formas distintas se pueden escoger por orden a las primeras 6 personas que van a ser entrevistadas?
- Con los dígitos 1,2,3,4,5,6 y 7:
 - ¿Cuántos números de 4 cifras se pueden construir?
 - ¿Cuántos números de 4 cifras distintas se pueden construir?
 - ¿Cuántos de los construidos en el apartado (ii) terminan en 3?
 - ¿Cuántos de los construidos en el apartado (ii) son impares? ¿y pares?
- ¿Cuántos números impares hay entre 100 y 999 con todas sus cifras distintas?
- 5!
 - $3! \cdot 2!$
 - $5! - 3! \cdot 2!$
- 2^{20}
- $6 \cdot 4$
 - $6 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 6$
 - $6 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 5$
- 8!
 - $6! \cdot 3!$
- $\frac{9!}{5! \cdot 4!}$
- 5!
 - $\frac{5!}{2! \cdot 2! \cdot 1!}$
 - $\frac{5!}{2! \cdot 2! \cdot 1!}$
- $\binom{8}{3}$
- $\binom{10}{5}$
- $\binom{15}{5} \binom{10}{5}$
- $\binom{15}{5} \binom{10}{5}$
- $3 \binom{20}{10}$