

ACTIVIDAD DE ESTADÍSTICA: ANÁLISIS COMBINATORIO

- 1) Se distribuyen tres regalos distintos entre cinco chicos. De cuántas formas pueden hacerlo si:
 - a) cada chico sólo puede recibir un regalo
 - b) a cada chico le puede tocar más de un regalo;
 - c) cada chico sólo puede recibir un regalo pero los tres son idénticos.
- 2) Una persona tiene 6 chaquetas y 10 pantalones. ¿De cuántas formas distintas puede combinar estas prendas?.
- 3) Un amigo le quiere regalar a otro dos libros y los quiere elegir entre los 15 que le gustan. ¿De cuántas formas puede hacerlo?
- 4) ¿Cuántos planos distintos determinan 6 puntos en el espacio, si nunca hay más de 3 en un mismo plano? (Nota: tres puntos determinan un plano)
- 5) ¿Cuántos cuadriláteros se pueden formar con los vértices de un pentágono regular?
- 6) Un entrenador dispone de 22 jugadores para formar un equipo de fútbol. ¿Cuántas alineaciones de 11 jugadores puede hacer?
- 7) Una familia, formada por los padres y tres hijos, van al cine. Se sientan en cinco butacas consecutivas.
 - a) ¿De cuántas maneras distintas pueden sentarse?
 - b) ¿Y si los padres se sientan en los extremos?
- 8) ¿Cuántas opciones tienes, si debes escoger tres asignaturas entre seis optativas?
- 9) Con los números 3, 5, 6, 7 y 9 ¿cuántos productos distintos se pueden obtener multiplicando dos de estos números? ¿Cuántos de ellos son múltiplos de 2? ¿Cuántos cocientes distintos se pueden obtener dividiendo dos de estos números?
- 10) ¿Cuántos resultados distintos pueden aparecer al lanzar un dado 4 veces?
- 11) ¿Cuántos números hay entre 2000 y 3000 que tengan sus cifras diferentes?
- 12) El alfabeto Morse utiliza los signos . y -. Utilizando como máximo cuatro de estos signos, ¿cuántas secuencias distintas puedes formar?
- 13) Un barco tiene diez banderas diferentes para hacer señales y cada señal se forma colocando 4 banderas en un mástil. ¿Cuántas señales distintas pueden hacer desde el barco?
- 14) A un congreso asisten 60 personas de las cuales 40 sólo hablan inglés y 20 sólo alemán. ¿Cuántos diálogos pueden establecerse sin intérprete?
- 15) Una cafetería vende 10 tipos de café diferentes. Cinco amigos quieren tomar cada uno un café. ¿Cuántas formas posibles tienen de hacerlo?
- 16) a) ¿Cuántos números de 6 cifras puedes escribir con los dígitos 1, 2 y 3? b) ¿Cuántos de ellos contienen todos los dígitos 1, 2 y 3 al menos una vez?
- 17) En un plano hay rectas que no son paralelas, ni concurren tres en un mismo punto. Si el número de intersecciones es 21. ¿Cuántas rectas hay?
- 18) Todas las personas que asisten a una reunión se estrechan la mano. Si hubo 105 apretones, ¿cuántas personas asistieron?
- 19) ¿Cuántos triángulos quedan determinados por 10 puntos si tres cualesquiera no están alineados?.
- 20) ¿De cuántas formas se pueden sentar tres personas en seis sillas?.

- 1) Sol: a) $V_5^3 = 60$; b) $VR_5^3 = 125$; c) $C_5^3 = 10$
- 2) Sol: 60
- 3) Sol: $C_{15}^3 = 105$
- 4) Sol: $C_6^3 = 20$
- 5) Sol: $C_5^4 = 5$
- 6) Sol: $C_{22}^{11} = 705432$
- 7) Sol: a) $P_5 = 120$; b) $2 \cdot P_3 = 12$
- 8) Sol: $C_6^3 = 20$
- 9) Sol: a) $C_5^2 = 10$; b) $C_4^1 = 4$; c) $V_5^2 = 20$
- 10) Sol: $VR_6^4 = 1296$
- 11) Sol: $V_9^3 = 504$
- 12) Sol: $V_2^1 + VR_2^2 + VR_2^3 + VR_2^4 = 30$
- 13) Sol: $V_{10}^4 = 4320$
- 14) Sol: $C_{40}^2 + C_{20}^2 = 970$
- 15) Sol: $VR_{10}^5 = 177100000$
- 16) Sol: a) $VR_3^6 = 729$; b) $VR_3^6 - 3VR_2^6 + 3 = 540$ respectivamente.
- 17) Sol: 7
- 18) Sol: 15
- 19) Sol: $C_{10}^3 = 120$
- 20) Sol: $V_6^3 = 120$