

PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICA (C)

PRÁCTICA 0

1.
 - a) ¿Cuántos números de dos cifras se pueden formar con los dígitos 1,2,3?
 - b) ¿Cuántos números de dos cifras se pueden formar con los dígitos 0,1,2? (Recuerde, un número no puede empezar con 0)
 - c) ¿Cuántos números de dos cifras se pueden formar con los dígitos 0,1,2,3?
 - d) ¿Cuántos números pares de cuatro cifras se pueden formar con los dígitos 1,2,3,4?
 - e) ¿Cuántos números de cuatro cifras distintas se pueden formar con los dígitos 1,2,3,4?
 - f) ¿Cuántos números capicuas de cinco cifras distintas se pueden formar con los dígitos 1,2,3,4,5,6,7?
 - g) Una habitación tiene 6 puertas, de cuántas maneras puedo entrar por una puerta y salir por la otra?
2. Sean A, B y C tres ciudades distintas. Suponga que hay cuatro rutas distintas que unen a A con B y 6 que unen a B con C.
 - a) ¿Cuántas rutas existen de A a C pasando por B?
 - b) ¿Cuántas rutas de ida y vuelta existen que vayan de A a C pasando por B?
3.
 - a) ¿Cuántos resultados pueden obtenerse al arrojar una moneda tres veces? ¿Y si se lanza un dado de 6 caras dos veces?
 - b) ¿Cuántos números con cifras distintas, elegidas entre los dígitos 1 a 6, tienen las siguientes propiedades:
 - 1) tienen cinco cifras.
 - 2) tienen 5 cifras y comienzan con 36.
 - 3) tienen 5 cifras y no comienzan con 1.
 - c) Se arrojan dos dados, uno rojo y otro blanco.
 - 1) ¿Cuántos resultados distintos hay?
 - 2) ¿Cuántos resultados distintos hay en que la suma es mayor a 9?
4.
 - a) ¿De cuántas maneras distintas puede fotografiarse una familia de 5 personas puestas en hilera?
 - b) Mismo problema pero el padre y la madre están siempre juntos.
 - c) ¿De cuántas maneras distintas pueden sentarse 10 personas en una mesa circular? Sug: mesa circular implica que hay invariancia rotacional.
 - d) ¿De cuántas maneras distintas pueden alinearse 8 parejas si cada marido debe ir con su esposa?
 - e) ¿Cuántos anagramas tiene la palabra CALOR? ¿Y la palabra ELEFANTE? ¿la palabra ANANA?

5. Utilizando el número combinatorio, calcular de cuántas formas se puede:
- a)* elegir tres docentes para un curso de combinatoria, si hay disponibles 50 docentes.
 - b)* elegir simultaneamente tres docentes para un curso de algebra y cinco para uno de analisis, de un total de 50 docentes.
 - c)* conformar una comisión con un presidente, dos secretarios y cinco vocales de un total de 20 personas.
 - d)* elegir 18 libros de una lista de 40 libros si un determinado libro debe estar siempre incluido.
 - e)* Idem inciso anterior pero ahora excluyendo el libro.
6. Se tienen n urnas diferentes. ¿De cuántas maneras diferentes se pueden colocar en ellas m ($n < m$) bolas idénticas:
- a)* sin restricción alguna en cuanto al número de bolas en cada urna;
 - b)* si no puede haber ninguna urna vacía;
 - c)* si quedan exactamente r ($0 < r < n$) urnas vacías?