

Matemática Discreta - Recuperatorio Primer Parcial - Turno Noche

1	2	3	4	5

CALIFICACIÓN

APELLIDO Y NOMBRE:

CARRERA:

- Un cine tiene 20 filas con 15 asientos cada una. En una determinada función hay 65 asistentes, entre ellos dos amigos, Pedro y Juan.
 - ¿De cuántas formas distintas pueden sentarse todas las personas en la sala?
 - ¿De cuántas formas pueden sentarse todas las personas si Pedro y Juan deben sentarse en la misma fila?
 - ¿De cuántas formas pueden sentarse todas las personas si Pedro debe estar en alguna de las 2 primeras filas y Juan debe sentarse siempre más atrás que Pedro?
- Una clave de homebanking debe constar de 4 letras (del alfabeto de 26 letras) y 3 números del 0 al 9
 - ¿Cuántas de estas claves se pueden formar?
 - ¿Cuántas de estas claves se pueden formar si las letras deben estar todas juntas?
 - ¿Cuántas de estas claves se pueden formar si los 3 números van juntos al final y suman 15?
- ¿Cuántos números de 5 cifras, con dígitos entre 1 y 9 se pueden formar de modo que: no terminen con un 3, no sean capicúas y el dígito 3 no se repita más de 3 veces?
- ¿Cuántas personas tiene que haber como mínimo en una reunión para poder asegurar que al menos tres de ellas comparten las iniciales de su nombre y su apellido?
 - Para la cantidad de personas obtenida en el punto anterior, mostrar que hay por lo menos tres que cumplen años en la misma fecha.
- Probar, usando el principio de inducción, que la siguiente identidad es válida para todo número entero positivo n . Indique cuál es la hipótesis inductiva y en qué momento la utiliza en la demostración:

$$\sum_{i=1}^n (2i-1) 3^i = (n-1) 3^{n+1} + 3$$

Justifique todas sus respuestas.