

Lista de Ejercicios - 2do BTP

Anthony de los Santos *

2024

*Los ejercicios y comentarios presentados aquí son de mi responsabilidad, por cualquier error visto contactar agregdelossantos@gmail.com

Contenido :

0	Sobre estas notas.	3
1	Lista 01 - Conjuntos y Conteo	3
1.1	Introducción a la Probabilidad elemental	4

0 Sobre estas notas.

Estas notas estan pensadas para ser una guía en las clases, y también será referencia de ejercicios a realizar.

Estas notas, apuntes, estan en construcción. Se modifica en el correr del curso. **Ultima modificación : Lunes 10 de Junio**

1 Lista 01 - Conjuntos y Conteo

En esta lista de ejercicios trataremos los temas que corresponden a Operaciones de Conjuntos, técnicas de conteo e Introducción a la Probabilidad.

Ejercicio 1 - Operaciones con Conjuntos

Ejercicio 1.1)

Tengamos un conjunto *Universal* denominado U , de modo que $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

Dado los siguientes **subconjuntos** de U , $A = \{2, 4, 6\}$, $B = \{1, 2, 3, 4\}$, $C = \{3, 5, 7, 8, 9\}$; Realizar las siguientes operaciones:

a) A^c b) $B \cap A$ c) $B \cap C$ d) $(A \cup C)^c$

Ejercicio 1.2)

Dado el conjunto *Universal* $Z = \{w, a, s, d, e, r, q\}$; Se definen sus subconjuntos, $A = \{w, a, s, d\}$ $B = \{e, r\}$ $C = \{q\}$; Realizar las siguientes operaciones:

a) $A \cup C$ b) $(C \cap B)$ c) B^c

Ejercicios 2 - Conteo

a) Un estudiante necesita materiales para estudiar Matemática Financiera y Contabilidad. En una biblioteca se tienen 7 libros de Matemática y 5 libros de contabilidad. De cuantas formas puede elegir los libros para estudiar las asignaturas ?

b) Si lanzo una moneda 3 veces, cuantos resultados posibles podría obtener ? Expresar estos resultados como un conjunto.

c) Si ahora lanzo un dado dos veces, cuantos resultados podría obtener ?

d) En una determinada ciudad, se utilizan 3 letras y 3 números para la creación de matrículas de automoviles. Cuantas matrículas podrían formarse, con y sin repetición de letras y números ?

Ejercicio 3) Contando clásicos

En un determinado programa de una estación de Radio, se desea pasar algo de Musica Clásica. Para el comienzo se tienen algunos temas de Beethoven, Mozart y Schubert.

Para probar la idea, se planea que primero se pase un tema de Beethoven, seguido de uno de Mozart. De Beethoven se disponen 10 temas, mientras que de Mozart tenemos 26.

Una pregunta que surge es, *¿ De cuantas formas podrían hacer esta programación ?*

Si además se agregan 14 temas de Schubert y se plantea una programación semanal (durante los 7 días). Se quiere tener una estimación de cuantos años pasarían hasta que se repita una programación. Esto es, hasta que se repitan los mismos temas en el día.

1.1 Introducción a la Probabilidad elemental

Ejercicio 1)

a) Prueba *experimental*. Lanzar una moneda n veces y anotar cada resultado. Siendo $n = 5, 10, 15, 20$; Que podrías interpretar de este experimento ?

b) Calcular la Probabilidad de obtener *cara* al lanzar una moneda.

Ejercicio 2)

Se lanza una moneda 3 veces. Cúal es la Probabilidad de que salga cara ? Cúal es la Probabilidad de salga las tres veces número ?

Ejercicio 3)

a) Se lanza dos veces un dado. Cúal es la probabilidad de que salgan (6,6) ? La probabilidad de sacar un 3 y 4 sin importar su orden, esto es (3,4) o (4,3) ?

b) Ahora se lanza solamente una vez el dado. ¿Cuál es la Probabilidad de obtener un número par como resultado ?

Ejercicio 4)

En una ciudad se decide inspeccionar 20 cafeterías y 10 bares para un proyecto de inversión. La mitad de cafeterías y la mitad de los bares tienen en su menú una opción vegana.

Si se selecciona al azar un local para inspeccionar, determinar la Probabilidad de que éste sea una cafetería o que presente en su menú una opción vegana.

Ejercicio 5)

En cierto municipio de la ciudad, 60% de las familias se suscriben al periódico X , 80% lo hacen al periódico Y y 50% de todas las familias a ambos periódicos. Si se elige una familia al azar, ¿cual es la probabilidad de que se suscriba por lo menos a uno de los dos periódicos ?