



**Universidad Nacional Autónoma de México**  
 Facultad de Estudios Superiores Acatlán  
**Actuaría**  
**Probabilidad II**  
 Espacios de probabilidad.  
 Por Mahil H.



Nombre: \_\_\_\_\_ Calificación: \_\_\_\_\_

**" Todo aquello que es bueno y que brinda beneficios, es difícil de hacer. " Del Dhammapada**

**El examen consta de 4 preguntas, cada una con el mismo valor.**

¡ ¡ SUERTE !!

1.- Sea  $C$  una clase no vacía de conjuntos de  $\Omega$ . Probar que  $\sigma\{\sigma(C)\} = \sigma(C)$ .

2.- Sean  $\{A_n\}$ ,  $\{B_n\}$  y  $\{C_n\}$  sucesiones arbitrarias de sucesos tal que  $C_n = A_n$  si  $n$  es par y  $C_n = B_n$  si  $n$  es impar, probar que

$$\liminf_{n \rightarrow \infty} C_n = \liminf_{n \rightarrow \infty} B_n \cap \liminf_{n \rightarrow \infty} A_n \text{ y } \limsup_{n \rightarrow \infty} C_n = \limsup_{n \rightarrow \infty} B_n \cup \limsup_{n \rightarrow \infty} A_n$$

¿Para que te sirve este resultado?

3.- Probar que una clase  $C$  de subconjuntos de  $\Omega$  es un álgebra si

- i)  $A, B \in C$  entonces  $A \cup B \in C$
- ii)  $B \subset A$  entonces  $A - B \in C$
- iii)  $\Omega \in C$

4.- Sea el espacio probabilístico  $(\Omega, \#(\Omega))$  donde  $\#(\Omega)$  representa la familia de todos los subconjuntos de los números naturales, sea la función  $P(A) = \sum_{i \in A} \frac{1}{2^i}, \forall A \in P(\mathbb{N})$

¿P es medida de probabilidad?