



PRIMER PARCIAL  
3 de septiembre de 2021

**Indicaciones generales**

- Este es un examen **individual** con una duración de **90 minutos: de 2:00 a 3:30 p.m.**
- Las cámaras y los micrófonos deben estar activos durante todo el examen.
- El uso de apuntes, libros u otro recurso “analógico” no está permitido.
- Cualquier incumplimiento de lo anterior conlleva a la anulación del examen.
- Las respuestas deben estar totalmente justificadas.
- Al finalizar, suba a eaulas un **único** archivo .pdf con su solución. Este archivo debe llamarse apellido nombre parcial 1

1. **(25 pts)** De los habitantes de un edificio, el 20 % son deportistas, al 80 % le gusta el mar y 60 % pertenece a ambas categorías. Determine la probabilidad de que una persona seleccionada al azar no sea deportista ni le guste el mar.
2. **(25 pts)** La baraja francesa tiene 13 cartas de cada palo, y consiste de 4 palos: corazones, rombos (o diamantes), tréboles y picas. Las 13 cartas son los números del 1 al 10 (donde el 1 se representa con el As) y las 3 figuras J, Q y K. Si mezclamos bien la baraja y repartimos todas 5 cartas al azar entre los jugadores, calcule la probabilidad de que su mano tenga un póker de Aces (los 4 Aces de la baraja, uno de cada palo).
3. **(25 pts)** Se anunció que se van a otorgar dos becas a tres candidatos, no se conoce el nombre de los ganadores. Uno de los candidatos considera preguntarle a un profesor, cual es el otro estudiante, a parte de él, que también se habría ganado la beca. Pero duda en preguntar basándose en la siguiente lógica: Actualmente el candidato sabe que tiene  $\frac{2}{3}$  de probabilidad de obtener la beca, pero después de conocer el otro nombre solo tendrá  $\frac{1}{2}$  de probabilidad, ya que solo quedaría 2 candidatos para la beca restante. ¿Cuál es el error en el razonamiento del candidatos?
4. **(25 pts)** Suponga un experimento que consiste en lanzar un dado de 4 caras 2 veces. Considere los siguientes eventos:
  - $A_1$ : el resultado del primer dado es 3.
  - $A_2$ : La suma de los dados es 6.
  - a) ¿Son  $A_1$  y  $A_2$  independientes?
  - b) Al lanzar los dos dados se obtuvo un doble (dos números iguales). ¿Son  $A_1$  y  $A_2$  condicionalmente independientes?