

# ESCUELA SUPERIOR DE COMPUTO - I P N

## 1er Examen de Probabilidad y estadística

CDMX a 19 de abril de 2021.

Alumno: ..... Calificación:.....

### ***Instrucciones:***

- Lea detenidamente todos los problemas y resuélvalos justificando adecuadamente.
- No se permite el uso de calculadoras, notas o libros; el uso de celulares está estrictamente prohibido.

### **Problemas**

1. Supóngase que  $A$  y  $B$  son eventos para los cuales  $P(A) = x$ ,  $P(B) = y$  y  $P(A \cap B) = z$ . Expresar cada una de las siguientes probabilidades en términos de  $x$ ,  $y$  y  $z$ .  
a)  $P(A^c \cup B^c)$ , b)  $P(A^c \cap B)$ , c)  $P(A^c \cup B)$ , d)  $P(A^c \cap B^c)$ .
2. Se seleccionan al azar 3 cartas de un paquete regular de 52 cartas. Halle la probabilidad de que:  
a) Obtener 3 reyes.  
b) Si la primera carta es un rey, que los otros dos lo sean.  
c) Si las dos primeras cartas son reyes, que la tercera carta sea rey.
3. Un lote contiene  $n$  artículos. Si se sabe que  $r$  artículos son defectuosos y se inspeccionan al azar y en forma sucesiva, ¿Cuál es la probabilidad de que el  $k$ -ésimo artículo ( $r \leq k$ ) inspeccionado sea el último defectuoso en el lote?
4. Supóngase tres diferentes urnas, la primera con 5 esferas rojas y 3 azules, la segunda con 3 esferas rojas y 2 azules y la tercera con 2 esferas rojas y 4 azules. Escogemos una urna al azar y extraemos una esfera. Si es azul, ¿cuál es la probabilidad de que haya sido extraída de la segunda urna?
5. Se lanzan dos dados regulares y puesto que las caras muestran números diferentes, ¿Cuál es la probabilidad de que una cara sea 4?

*Prof: Miguel Ángel González T.*