

CLASE AUXILIAR # 1

- (1) Un par de dados perfectos se lanzan simultáneamente hasta que la suma de los números obtenidos sea 5 ó 7.
 - (a) Defina un espacio muestral para el experimento.
 - (b) Defina el evento E : *Suman 5* y determine explícitamente el evento E .
 - (c) Defina el evento F : *Suman 7* y determine explícitamente el evento F .
 - (d) Considere el evento G_n : *5 ocurre en el n -ésimo lanzamiento y los dados no han sumado ni 5 ni 7 en los $n-1$ lanzamientos anteriores*. Encuentre $\mathbb{P}(G_n)$.
 - (e) Encuentre la probabilidad de que los dados sumen 5 antes que 7.

- (2) Una moneda desbalanceada, en donde *cara* ocurre con probabilidad $p < \frac{1}{2}$ se lanza repetidas veces.
 - (a) Defina un espacio muestral para el experimento.
 - (b) Defina el evento E : *Alguna vez sale cara*.
 - (c) Pruebe que E ocurre con probabilidad 1.
 - (d) Dada una secuencia finita de caras y sellos $V = (x_1, x_2, \dots, x_n)$, con $x_i \in \{\text{cara, sello}\}$, se define el evento F : *Alguna vez sale ocurre la secuencia V* . Pruebe que F ocurre con probabilidad 1.

- (3) Una urna contiene $n - 1$ bolas blancas y 1 bola negra. Se selecciona al azar un conjunto de $k < n$ bolas. Calcular la probabilidad que el conjunto de k bolas seleccionado contenga la bola negra.

- (4) En un juego de naipe inglés, las 52 cartas se reparten entre 4 jugadores.
 - (a) Calcular la probabilidad de que uno de jugadores reciba los trece *diamantes*.
 - (b) Calcular la probabilidad de que cada jugadores reciba un *as*.

- (5) En una mesa redonda se sientan al azar 10 parejas (marido y mujer). Calcular la probabilidad de que ninguna mujer se siente al lado de su esposo.