

Probabilidades: Soluciones de tarea de 10 agosto

Mr. Neeman. 11A, 10 de agosto, 2011

#1. Se tira un dado y una moneda. Suponga que se calcula un puntaje tomando el número en el dado y sumándole 1 si la moneda sale corona y 3 si la moneda sale escudo. Calcule las siguientes probabilidades:

- (a) Recibir un puntaje de 5. $\frac{1}{6}$
- (b) Recibir un puntaje de 3 o mayor. $\frac{11}{12}$
- (c) Recibir un puntaje par. $\frac{1}{2}$

#2. En una escuela de 800 estudiantes, 40% son hombres y 60% mujeres. 25% de los hombres son ticos, y 50% de las mujeres.

(a) Construya una tabla de contingencias basada en estos datos.

	Hombres	Mujeres	Total
Ticos	80	240	320
Extranjeros	240	240	480
Total	320	480	800

(b) Construya un árbol de probabilidades basado en estos datos.

No tengo un método bueno para hacer árboles en computadora.

- (c) Qué es la probabilidad de que un estudiante escogido al azar sea una mujer tica? $\frac{240}{800} = \frac{3}{10}$
- (d) Qué es la probabilidad de que una estudiante mujer escogida al azar sea extranjera? $\frac{1}{2}$
- (e) Qué es la probabilidad de que un estudiante escogido al azar sea tico? $\frac{320}{800} = \frac{2}{5}$

#4. De una bolsa con 10 canicas rojas y 7 azules se saca dos canicas, sin reemplazamiento. Calcule las siguientes probabilidades:

- (a) De sacar dos rojas. $\frac{10}{17} \frac{9}{16} = \frac{45}{136}$
- (b) De sacar dos del mismo color. $\frac{10}{17} \frac{9}{16} + \frac{7}{17} \frac{6}{16} = \frac{33}{68}$
- (c) Se sacar primero una azul y después una roja. $\frac{7}{17} \frac{10}{16} = \frac{35}{136}$
- (d) De que la segunda sea azul. $\frac{10}{17} \frac{7}{16} + \frac{7}{17} \frac{6}{16} = \frac{112}{272} = \frac{7}{17}$

#5. De una bolsa con 3 canicas rojas, 4 azules, y 5 verdes, se saca dos canicas, con reemplazamiento (después de sacar la primera se pone de vuelta en la bolsa). Calcula las siguientes probabilidades:

- (a) De sacar dos rojas. $\frac{3}{12} \frac{3}{12} = \frac{1}{16}$
- (b) De sacar dos de diferentes colores. $1 - \frac{3}{12} \frac{3}{12} - \frac{4}{12} \frac{4}{12} - \frac{5}{12} \frac{5}{12} = \frac{94}{144} = \frac{47}{72}$. Lo que hice fue tomar 1 (la probabilidad total) y restarle las probabilidades de sacar dos rojas, de sacar dos azules, y de sacar dos verdes.
- (c) De sacar dos del mismo color. $\frac{3}{12} \frac{3}{12} + \frac{4}{12} \frac{4}{12} + \frac{5}{12} \frac{5}{12} = \frac{25}{72}$
- (d) De no sacar ninguna roja. $\frac{9}{12} \frac{9}{12} = \frac{9}{16}$
- (e) Construya un árbol de probabilidades para representar ésta situación.

No tengo un método bueno para hacer árboles en computadora.

#6. Se tira un dado dos veces. Calcule las siguientes probabilidades:

- (a) De que no salga ningún número primo. $\frac{1}{2} \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
- (b) Que los dos números sumen a un número par. $\frac{1}{2}$
- (c) Que el segundo número sea el doble del primero. $\frac{3}{36} = \frac{1}{12}$
- (d) Que el segundo número sea 2 mayor que el primero. $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$