

Tarea 5

13. Un psicólogo ha determinado que la cantidad de horas necesarias para obtener la confianza de un nuevo paciente es de 1, 2 o 3. Sea x una variable aleatoria que indica el tiempo, en horas, necesario para ganarse la confianza del paciente. Se ha propuesto la siguiente función de probabilidad.

$$f(x) = \frac{x}{6} \quad \text{para } x = 1, 2, \text{ o } 3$$

- ¿Es ésta una función válida de probabilidad? Explique su respuesta.
- ¿Cuál es la probabilidad de que necesite exactamente 2 horas para ganarse la confianza del paciente?
- ¿Cuál es la probabilidad de que necesite cuando menos 2 horas para ganarse la confianza del paciente?

18. El *Statistical Abstract of the United States* de 1997 muestra que la cantidad promedio de televisores por familia es de 2.3. Suponga que la distribución de probabilidad de la cantidad de televisores por familia es la que se muestra en la tabla siguiente.

x	$f(x)$
0	0.01
1	0.23
2	0.41
3	0.20
4	0.10
5	0.05

- Calcule el valor esperado de la cantidad de televisores por familia, y compárelo con el promedio que menciona el *Statistical Abstract*.
 - ¿Cuáles son la varianza y la desviación estándar de la cantidad de televisores por familia?
35. El 50% de las industrias manufactureras de tamaño mediano planearon visitas de representantes de su administración a Canadá y a México, para aprovechar las oportunidades que abrió el Tratado de Libre Comercio en Norteamérica (*Grant Thornton Survey of American Manufacturers*, 1995). Un grupo exportador e importador de Toronto, Canadá, invitó a 20 manufactureras estadounidenses medianas a participar en una conferencia con el fin de investigar las oportunidades de negocios.
- ¿Cuál es la probabilidad de que 12 empresas o más manden representantes?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que 5 empresas, como máximo, manden representantes?
 - ¿Cuántas empresas espera el lector que manden representantes?
 - ¿Cuáles son la varianza y la desviación estándar de la cantidad de empresas que mandan representantes?
36. Una encuesta de la American Association of Individual Investors encontró que el 23% de sus miembros había comprado acciones directamente a través de una oferta pública inicial (OPI) (*AAII Journal*, julio de 1994). En una muestra de 12 miembros de la AAII,
- ¿Cuál es la probabilidad de que exactamente tres miembros hayan comprado OPI?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que al menos un miembro haya comprado OPI?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que dos o más miembros hayan comprado OPI?
37. Una universidad se enteró de que el 20% de sus alumnos se dan de baja del curso de introducción a la estadística. Suponga que en este trimestre se inscribieron 20 alumnos a ese curso.
- ¿Cuál es la probabilidad de que dos o menos se den de baja?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que se den de baja exactamente cuatro?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que se den de baja más de tres?
 - ¿Cuál es la cantidad esperada de deserciones?