

IN3401 - Auxiliar 2: Probabilidades

28 de octubre 2011

Profesores: Marcelo Henríquez, Manuel Reyes

Auxiliares: José Miguel Carrasco, Stefan Pribnow, Sebastián Rojas

1. De 120 alumnos, la proporción de que tengan 2 o más hermanos es de $48/120$. Indica los parámetros de la distribución a la que se ajustarían las muestras de tamaño 30.
2. Un jugador afirma que al lanzar dos dados es igual de probable obtener un seis que un siete, ya que hay el mismo número de resultados a favor de uno que de otro. Cinco y uno, cuatro y dos, tres y tres, para seis. En el caso de siete las combinaciones son seis y uno, cinco y dos, cuatro y tres. Comente esta afirmación.
3. Una rata en el punto de partida de un laberinto encuentra tres orificios iguales: A, B y C. Si la rata elige A, vuelve al punto de partida después de correr dos metros. Si elige B, recorre cinco metros y vuelve al mismo punto. Si elige C sale al exterior recorriendo un metro. Por término medio qué distancia recorre la rata antes de salir, si siempre escoge un orificio distinto de los seleccionados en veces anteriores?
4. Supongamos que la probabilidad de tener una unidad defectuosa en una línea de ensamblaje es de 0,05. Si el conjunto de unidades terminadas constituye un conjunto de ensayos independientes:
 - Determine la probabilidad de que entre diez unidades, dos se encuentren defectuosas.
 - Determine la probabilidad de que a lo sumo 2 estén defectuosas.
5. El gerente de un restaurante que sólo da servicio mediante reservas sabe, por experiencia, que el 20% de las personas que reservan una mesa no asistirán. Si el restaurante acepta 25 reservas y sólo dispone de 20 mesas. Determine la probabilidad de que a todas las personas que asistan al restaurante se les asigne una mesa.
6. En una hermosa ciudad del sur de Chile, a altura media de sus habitantes tiene una desviación típica de 8cm. Se pide:
 - Si la altura media de dichos habitantes fuera de 175cm. Calcule la probabilidad de que la altura media de una muestra de 100 individuos tomada al azar y fuera superior a 176cm.
 - Si se considera una muestra aleatoria de 100 individuos de esta ciudad, se obtiene una media de 178 cm. Determine el intervalo de confianza de 95% para la altura media de los habitantes de esta ciudad.