

## Examen Final Probabilidad y Estadística - FaCENA - UNNE

1.
  - a) ¿Qué es una variable aleatoria? ¿Cuándo decimos que una variable aleatoria es continua y cuándo decimos que es discreta?
  - b) Defina función de probabilidad de masa de la va X, enunciando las propiedades que debe satisfacer
  - c) Defina función de distribución acumulada, relacionándola con la función anterior y con la probabilidad
  - d) ¿Cómo calcula la esperanza de una variable aleatoria discreta?
  - e) Dé un ejemplo de una variable aleatoria discreta. ¿Cuál es su función de distribución acumulada?
2. ¿Cuál modelo es el que mejor describiría a la variable aleatoria X en cada una de las siguientes situaciones? Justifique su respuesta especificando en cada caso el o los parámetros del modelo elegido.
  - a) De una estación parte un tren cada 30 minutos. Un viajero llega de improviso. Sea  $X$  = tiempo de espera hasta próxima partida.
  - b) En cierto servicio de emergencias se solicita un promedio de 8 ambulancias por día. Sea  $X$  = número de ambulancias solicitadas en las próximas 12 h.
  - c) Un producto electrónico contiene 40 circuitos integrados, que funcionan independientemente uno de otro. La probabilidad que alguno de ellos falle es 0.01. Sea  $X$  = número de circuitos integrados defectuosos.
3. Enuncie alguna de las versiones del Teorema Central del Límite y mencione algún tema de esta asignatura en el que hayamos requerido hacer uso de este resultado.
4.
  - a) ¿En qué consiste la estimación puntual de un parámetro poblacional?
  - b) Mencione un método de estimación puntual y desarrollelo.
  - c) ¿Qué significa que un estimador puntual sea insesgado?
  - d) Si tuviera dos estimadores insesgados de un parámetro, ¿cuál elegiría?
5. En una prueba de hipótesis (de una cola) para la media poblacional y un nivel de significancia  $\alpha$ :
  - a) ¿Cuándo utilizaría un estadístico de test  $t$  y cuándo un estadístico  $z$ ?
  - b) Plantee un problema donde haya que realizar una prueba de hipótesis de 1 cola, especificando hipótesis nula, alternativa, nivel de significancia. Describa detalladamente cuales son los pasos que debe seguir.