

**Probabilidades y Estadística (C)****Ejercicio 1**

- Calcular una cota para la probabilidad de que una v.a. Poisson de parámetro 3 diste de su media en más de 2.
- Sean  $X_1, \dots, X_{10}$  variables aleatorias con distribución  $P(3)$ . Calcular una cota para la probabilidad de que el promedio de estas variables diste de 3 en más de 2.
- Hallar el tamaño de muestra de manera que la probabilidad calculada en el ítem anterior sea menor a 0.02

**Ejercicio 2**

Sea  $X_1, X_2, \dots$  una sucesión de v.a. independientes con distribución  $\varepsilon(\lambda)$ . Sea  $Y_n = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i^3$ . Hallar el límite en probabilidad de  $Y_n$ .

**Ejercicio 3**

Sean  $X_1, \dots, X_{50}$  v.a.i. cada una con función de densidad

$$f(x) = 2xI_{[0,1]}(x)$$

Sean  $S_{50} = \sum_{i=1}^{50} X_i$  y  $\bar{X}_{50} = \frac{S_{50}}{50}$ .

- Hallar el límite en probabilidad de  $Y_n = e^{\bar{X}_n} + 5$ .
- Usar el Teorema Central del Límite para aproximar  $P(S_{50} \leq 30)$  y  $P(\bar{X}_{50} \geq 0,7)$
- Hallar  $a$  que garantice que  $P\left(\left|S_{50} - \frac{100}{3}\right| \geq a\right) \leq \frac{1}{9}$ .

**Ejercicio 4**

El próximo final de Probabilidad y Estadística (C) será un examen multiple choice que constará de 30 preguntas con 3 opciones cada una, de las cuales sólo una es correcta. El examen final se aprueba si se responden correctamente más del 40% de las preguntas.

- Si usted responde las preguntas eligiendo una opción al azar. Calcular aproximadamente la probabilidad de que apruebe? Usar *corrección por continuidad*.
- ¿Cuántas preguntas debería tener el examen para que la probabilidad (aproximada) de responder 11 o más preguntas correctamente sea por lo menos 0.99 si se responden todas las preguntas del examen al azar?