Mate 2509–03–Estadística, Economía
PARCIAL 1 — (08/09/2017) [1]

Estimado estudiante: Todos los puntos deben estar debidamente justificados, mostrando el procedimiento o razonamiento con el cuál llega a la respuesta.

1. Valor: 1.2/. Sea Y una variable aleatoria cuya función de densidad está dada por:

$$f(y) = \begin{cases} \dfrac{3y^2}{2}, & \text{si } -1 < y < 1, \\ 0, & \text{de lo contrario.} \end{cases}$$

   Halle la funciónes de densidad para $U_1 = Y^2$ y $U_2 = 1 - 3Y$.

2. Valor: 1.2/. Sea $Y_1, Y_2, \ldots, Y_n$ una nuestra aleatoria de una población uniforme en el intervalo $(\theta, \theta + 1)$. Sea $Y_{(n)} = \max(Y_1, Y_2, \ldots, Y_n)$. Halle:

   a) La función de densidad de $Y_{(n)}$.

   b) $\mathrm{E}[Y_{(n)}]$.

3. Valor: 1.5/. Sea $Y_1, Y_2, \ldots, Y_n$ una muestra aleatoria de una población normal con media μ y varianza σ^2. En cada inciso, identifique la distribución y halle la probabilidad.

   a) Si $n = 13$, $P\left(4{,}10691 < \left(\dfrac{13}{\sigma^2}(\bar{Y} - \mu)^2 + \dfrac{12S^2}{\sigma^2}\right) \leq 22{,}3621\right)$

   b) Si $n = 16$, $P\left(\left|\dfrac{\bar{Y} - \mu}{S}\right| \leq 0,43825\right)$

   c) Si $n = 12, \mu = 0$, $P\left(\dfrac{12\bar{Y}^2}{S^2} < 6,72\right)$.

4. Valor: 1.1/. Sea $Y_1, Y_2, \ldots, Y_{256}$ una muestra aleatoria de una población gama con $\alpha = 4$ y $\beta = 3$. Halle la probabilidad de que la media muestral sea inferior a 11,5 o superior a 13.

TIEMPO: 1:20.
NO SE PERMITE EL USO DE APUNTES, TEXTOS, TABLETS O CELULARES.

BONO: $Y_1, Y_2, \ldots, Y_n$ una muestra aleatoria de una población Y geométrica con parámetro p. Halle la distribución, media y varianza de $\sum_{i=1}^{n} Y_i$

[1] El juramento del uniandino dice: "Juro solemnemente abstenerme de copiar o de incurrir en actos que pueden conducir a la trampa o al fraude en las pruebas académicas, o en cualquier otro acto que perjudique la integridad de mis compañeros o de la misma Universidad."