



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas

ÁREA DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES	CICLO	2020-I
CÓDIGO	FB-305	SECCIÓN	U-W
DOCENTE	M. CUTIPA	FECHA	22-08-2020

Observaciones: Está permitido el uso de tablas y formularios. Todo intento de plagio será sancionado con nota cero. La duración de la prueba es de 100 minutos, con 15 minutos de envío de la PC.

PRÁCTICA CALIFICADA 3

- En una tienda de cómputo se adquiere tres computadoras a S/. 5000 cada una. Las cuales se venderán a S/. 10000 cada una. El fabricante se comprometió en readquirir cualquier computadora que no se haya vendido después de un periodo especificado a S/. 2000 cada una. Se define como X el número de computadoras vendidas con probabilidades de: $p(0) = 0,1$; $p(1) = 0,2$; $p(2) = 0,3$ y $p(3) = 0,4$. **(3 puntos)**
 - Determine el número esperado de computadoras vendidas.
 - Defina la función de probabilidad de la utilidad por la venta de las computadoras.
 - Calcular la utilidad esperada y la varianza.
- Los mensajes que llegan a una computadora utilizada como servidor lo hacen con una tasa promedio de 10 mensajes por hora. **(3 puntos)**
 - ¿Cuál es la probabilidad de que en 30 minutos lleguen por lo menos 2 mensajes y no más de 5 mensajes?
 - Determine el intervalo de tiempo necesario para que la probabilidad de que no llegue mensaje alguno durante ese lapso sea de 0.90.
 - Si el servidor recibe el primer mensaje en al menos 30 minutos. Calcule la probabilidad de que reciba un mensaje en a lo más 45 minutos.
- Un artículo cuyo peso se distribuye normalmente con una media de 250 gramos y una desviación típica de 10 gramos es embalado en cajas de 4 docenas cada una. Se supone que el peso de las cajas vacías se distribuyen normalmente con un promedio de 350 gramos y una desviación típica de 15 gramos. Si los pesos del producto y de la caja son independientes. **(3 puntos)**
 - Calcular la probabilidad de que una caja llena pese menos de 13 kg.
 - ¿Cuántas cajas llenas serán necesarias para que el peso total sea al menos 110 724.56 gramos con probabilidad de 0.9772?
- El 90 % de los artefactos eléctricos producidos por una Empresa son clasificados como buenos y el resto defectuosos. Suponga que la vida útil (en años) de los artefactos buenos y defectuosos están distribuidos exponencialmente con medias 0.5 y 0.2 años respectivamente. **(3 puntos)**
 - ¿Cuál es la probabilidad de que un artefacto seleccionado al azar dure a lo más un año?
 - Si el objeto seleccionado al azar dura a lo más un año, ¿Cuál es la probabilidad de que haya sido seleccionado de la producción defectuosa?