

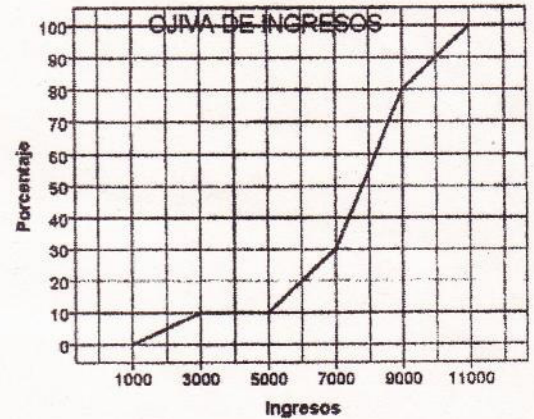
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS**

CURSO	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES	CICLO	2016 - III
CODIGO	CB-402	SECC.	U
DOCENTE	Y. CERNA	FECHA	26-01-17

**EXAMEN PARCIAL**

1. a) La ojiva de los ingresos mensuales del mes de Enero, en nuevos soles, de los empleados de la empresa "Segura S.A." se muestra en la siguiente gráfica: si se establece para el mes de julio un incremento del 7% de sus haberes y un adicional de S/60 por viáticos. ¿El coeficiente de variación de julio se incrementó? Justifique su respuesta. (3 Pts.)
- b) En una ocasión se realizó una encuesta casa por casa con la finalidad de conocer el número de lectores de periódicos, la pregunta clave en la encuesta era: ¿Qué periódico leen los miembros de su familia?, resultó que muchas personas leen el diario "el Trome" y muy poca gente prefiere el diario de "Gestión". Identifique la población, unidad poblacional, la muestra, unidad muestral, las variables de estudio, tipo y escala de medición. (3 Pts.)



2. De dos procesos de fabricación de circuitos de computadora se obtuvieron las unidades defectuosas como a continuación se detalla. ¿Se puede atribuir que el número de defectuosos es determinado por el tipo de proceso o por la variabilidad inherente de las unidades producidas. Justifique su análisis? (3 Pts.)
- | Duración en horas | Proceso |     |
|-------------------|---------|-----|
|                   | I       | II  |
| menos de 1000     | 182     | 140 |
| 1000 - 1200       | 55      | 30  |
| 1200 - 1400       | 31      | 19  |
| 1400 - 1600       | 5       | 10  |
| 1600 - 1800       | 7       | 8   |
3. a) Se lanzan dos dados tantas veces sea necesario hasta que aparezca suma siete. ¿Cuál es la probabilidad que se necesiten más de siete lanzamientos? (2 Pts.)
- b) Se tiene 5 cajas numeradas del 1 al 5 y cada una de ellas tiene 10 productos con un número de productos sin defectos igual al número de la caja siendo el resto de productos defectuosos. Se elige al azar una caja y de ella se extrae al azar un producto. Si el producto extraído resulta no tener defectos, ¿cuál es la probabilidad de que provenga de la caja 2? (2 Pts.)
4. En un ambiente en el que se ha instalado un sistema de alarma, la probabilidad de que se produzca peligro es 0.10. Si este se produce, la probabilidad que la alarma se active es de 0.95. La probabilidad que se active la alarma sin haber habido peligro es de 0.03. Determine la probabilidad que: (3 Pts.)
- Haya un peligro y la alarma se active.
  - Se active la alarma.
  - Se haya producido peligro si la alarma se activó.
5. La probabilidad que la llanta delantera derecha de un carro reviente al entrar en una curva es 0.05. Diecisiete carros pasan por la curva y se define la variable aleatoria X: número de carros que se les revienta la llanta delantera derecha. (4 Pts.)
- Obtener la función de cuantía y su valor esperado. Interpretar.
  - Hallar la probabilidad que reviente la llanta delantera derecha de dos o más carros.

El Profesor del Curso