

## INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA PARA LA INFORMÁTICA

<b>Examen I</b>		<b>ESPECIALIDAD: ANÁLISIS DE SISTEMA</b> <b>MENCIÓN: Desarrollo Web</b> <b>SEMESTRE: Cuarto</b> <b>Unidad I, 2</b>
<b>CÓDIGO</b> <b>SI416</b>	<b>ASIGNATURA:</b> <b>Programación 3 (Python)</b>	<b>Estudiante:</b>

- En una tienda de electrodomésticos un cliente compra 5 artículos un televisor, una lavadora, una computadora, una licuadora y un router, cada uno de estos artículos tiene precios diferentes a cada uno de estos se les aplica un 15% de descuento sobre el valor de la compra del cliente. Crear un programa en Python que pida al usuario el nombre, el apellido y la cédula y calcule el costo total de la compra sabiendo que a este se le debe sumar el 16% de IVA sobre el precio total  
(Puntuación 1.5 puntos)
- Crear un programa en Python que pida el valor del lado\_a de un triángulo y de la base y calcule el área y perímetro del triángulo formulas:
  - hipotenusa =  $\sqrt{\text{lado\_a}^2 + \text{base}^2}$
  - area =  $\text{base} * \text{lado\_a} / 2$  ---- perímetro =  $\text{lado\_a} + \text{base} + \text{hipotenusa}$  usar la librería matemática y 2 cifras decimales para el resultado.  
Puntuación(1 punto)
- Crear un programa en Python que pida el valor de la temperatura máxima del día y la temperatura mínima ambas en grados Fahrenheit y determine el valor del promedio de las dos temperaturas en grados Celsius usando dos cifras decimales. (Puntuación 0.5 punto)

$$C = \frac{(F - 32) \times 5}{9}$$

- Un supermercado quiere calcular el total a pagar por un cliente que ha comprado cuatro productos diferentes. Cada producto tiene un precio distinto y el cliente adquiere una cantidad específica de cada uno. El sistema debe calcular
  - Subtotal de la compra** sumando el costo total de cada producto (precio × cantidad).
  - Aplicar un **descuento fijo del 12%** sobre el subtotal.
  - Calcular el **IVA del 16%** sobre el total después del descuento.
  - Obtener el **monto total a pagar** después de aplicar el descuento e incluir el IVA.
  - Mostrar todos los cálculos con 4 cifras decimales de precisión.  
(Puntuación 1.5 puntos)
- Dado el diámetro de un cono y la generatriz queremos crear un programa en Python que permita determinar el valor de la superficie y el volumen del cono y muestre los resultados con 4 cifras decimales. (Puntuación 0.5 puntos)

**1. Altura del cono ( $h$ ) usando el Teorema de Pitágoras:**

$$h = \sqrt{g^2 - r^2}$$

**2. Volumen del cono ( $V$ ) con la fórmula:**

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

**3. Área de la superficie total ( $A_t$ ) que es la suma del área de la base y el área lateral:**

$$A_t = \pi r^2 + \pi r g$$