



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**  
Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS**

<b>CURSO</b>	<b>:</b>	<b>MATEMATICA DISCRETA</b>	<b>CICLO</b>	<b>:</b>	<b>2025 - I</b>
<b>CODIGO</b>	<b>:</b>	<b>FB-301</b>			
<b>DOCENTE</b>	<b>:</b>	<b>J. BENITES, P. TOCTO, A. BONIFACIO</b>	<b>FECHA</b>	<b>:</b>	<b>07/04/25</b>

**PRÁCTICA CALIFICADA N° 1**

**Pregunta 1**

(2P)

Una empresa de telecomunicaciones utiliza la siguiente estructura de codificación "S" para sus datos, representando todos los números con el mismo número de bits:

<b>SIN SIGNO</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>SIGNO MAGNITUD</b>	<b>EXCESO</b>
------------------	-----------	-----------	-----------------------	---------------

a) Se desea conocer los valores verdaderos de los números codificados en el formato "S":

**2E00D1FFD200AE005200**

b) Hallar el promedio de los primeros cuatro números mayores, expresarlo en formato de punto flotante de precisión simple en notación hexadecimal (2P)

**Pregunta 2**

(2P)

Un equipo de Ingeniería de sistemas está diseñando un sistema de pesaje para una balanza industrial. El sistema utiliza un Microcontrolador que procesa las señales de un sensor de carga. Se debe evaluar el mejor formato a usar (Sin signo, C1, C2, Signo Magnitud, exceso y BCD) considerando el ahorro en el almacenamiento, el sistema debe ser capaz de manejar pesos enteros desde 0 gramos hasta 999999 gramos.

**Pregunta 3**

(5P)

Determine el valor de verdad o falsedad de las siguientes afirmaciones. Justifique su respuesta:

- Si  $f$  y  $g$  son funciones inyectivas, entonces  $f \circ g$  es inyectiva.
- El producto de tres números impares consecutivos es siempre divisible por 6.
- Existen infinitos números primos
- Si  $|a - 5| < 2$  entonces  $\frac{1}{9} < \frac{1}{a+2} < \frac{1}{5}$
- $\sqrt{3}$  es un número irracional

**Pregunta 4**

(4P)

Determinar y demostrar cuál de los siguientes números (formato IEEE-754 precisión simple en notación hexadecimal) se aproxima mejor, y cual se diferencia más del número decimal **0.007424**

- 3B512000**
- 3BF34000**
- 3B792000**
- 3B6B1000**