



EXAMEN EXTRAORDINARIO DE INTEGRACIÓN Y MATEMÁTICAS FINANCIERAS

TURNO MATUTINO

NOTA 1: PARA TENER DERECHO A EXAMEN, EL ALUMNO DEBERÁ PRESENTAR UNA IDENTIFICACIÓN OFICIAL VIGENTE.

NOTA 2: CADA PROBLEMA VALE DOS PUNTOS.

NOTA 3: SE PERMITE CONSULTAR FORMULARIOS.

NOTA 4: DURANTE EL EXAMEN, EL TELÉFONO CELULAR O IPOD DEBERÁ MANTENERSE APAGADO.

1. Una fábrica, por ampliación, planea adquirir una bodega, la cual tiene un valor de 8,000,000 pesos. Para su adquisición, se pide un anticipo del 25% de su valor y el resto lo amortiza al 36% capitalizable mensualmente, durante 6 años mediante pagos mensuales iguales. Determinar:

- a) El valor de los pagos.
- b) El pago total de intereses (cargo financiero)

2. Resolver las siguientes integrales

a)  $\int \frac{3e^{\frac{1}{x^2}}}{x^3} dx$

b)  $\int x^2 \ln(5x) dx$

3. La función de costo marginal, en la producción de un libro está dada por:  $C'(x) = \frac{8}{\sqrt{x+5}}$ . Si se sabe que el costo de producir 50 libros es de 1,200 pesos. Determinar la función de costo total.

4. Calcular el área comprendida entre las curvas:

$$y = x^2 - 4x$$

$$y = 2x - x^2$$

5. Dada la función:

$$f(x, y) = 4x^4 - 2x^2 + 6y^2$$

Determinar:

- a) Puntos críticos
- b) Máximos, mínimos y puntos silla (si existen).

Aplicar el Teorema del Criterio de la Segunda Derivada.