

1	2	3	4	Calificación

APELLIDO Y NOMBRE /NO. DE LIBRETA:

TURNO:

ANÁLISIS II (C) – PRIMER PARCIAL

1. Aproximar $\frac{1}{\sqrt{2}} \sin \frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{2}$ con error menor a 10^{-4} .
Sugerencia: Considerar la función $f(x) = x \sin x - x^2$.

2. Estudiar la convergencia de la integral

$$\int_0^{+\infty} \frac{dx}{\sqrt[5]{x} + 2x^4}$$

3. Estudiar la continuidad de la función

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{e^{x^2+y^2} + yx^2 - 1 + y^2 \sin(x)}{(x^2+1)(x^2+y^2)} & \text{si } (x, y) \neq (0, 0) \\ b & \text{si } (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$

¿Existe algún $b \in \mathbb{R}$ tal que f sea continua en $(0, 0)$?

4. Analizar la diferenciabilidad de

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{x^5 - 2x^4y}{(x^2+y^2)^2} & \text{si } (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & \text{si } (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$

Justifique todas sus respuestas.