

---

**Análisis I - Análisis Matemático I - Matemática I - Análisis II (C)**

1er. cuatrimestre 2020

Primer Recuperatorio - Segundo Parcial - 10/08/2020

---

*Justifique todas sus respuestas.*

*Entregue todas las hojas escaneadas y en orden.*

---

1. Sea  $f(x, y) = xe^{2y}$  definida en  $\mathbb{R}^2$ . Hallar un valor aproximado de  $1,01e^{0,01}$  usando el polinomio de Taylor de orden dos de  $f$ .

2. Encontrar los puntos más lejanos y más cercanos de la superficie de ecuación

$$x^2 + (y - 1)^2 + z^2 = 1$$

al punto  $(0, 0, 2)$ .

3. Calcular las siguientes integrales

(a)  $\int_0^1 \int_{\sqrt{y}}^1 \frac{\text{sen}(x)}{x} dx dy$

(b)  $\iiint_E (y + z) dV$  donde  $E$  es el sólido delimitado por el plano  $z = 1 - y$  y la superficie  $x = y^2$  en el primer octante.

4. La densidad de un sólido esférico de radio  $R$  está dada por  $(1 + \rho^3)^{-1}$  donde  $\rho$  es la distancia al centro de la esfera. Calcular la masa total de la esfera.

---