

PRIMER PARCIAL (T1)

ANÁLISIS MATEMÁTICO II

Octubre 11 de 2019

Tiempo máximo para la realización de la evaluación: 2hs.

P1) **Hallar** la solución de la ecuación $\cos(x) \cdot y' + \sin(x) \cdot y = 1$ tal que $y = 2$ cuando $x = 0$ P2) **Hallar** la intersección de la recta normal a la superficie $(x, y, z) = (uv, u + v, u^2/v)$ en el punto $(3, 4, 9)$ con el plano $x + y = 19$ P3) **Hallar** la derivada direccional máxima de la función $h = f \circ \bar{g}$ en el punto $(1, 1)$, siendo $\bar{g}(u, v) = (u + v, u - v)$ y $f(x, y)$ se encuentra definida por $z + x^2 - y^2 + \ln(z + x - y) = 3$ P4) Siendo $f \in C^2$ tal que su polinomio de Taylor de grado 2 en el punto $(0, 1)$ es $p(x, y) = 5 + x^2 + x(y - 1) + 4(y - 1)^2$, **hallar** la ecuación del plano tangente a la gráfica de f en $(0, 1, f(0, 1))$ y **analizar** si f tiene extremo local en $(0, 1)$ T1) **Definir** continuidad de una función escalar de "n" variables.

Determinar si la función $f(x, y) = \begin{cases} \frac{y}{x-y} & x \neq y \\ 0 & x = y \end{cases}$ es continua en $(0, 0)$

T2) **Definir** máximo local de una función escalar de "n" variables. Determinar si la función $f(x, y) = x^2 + xy - y^2 + y + 1$ tiene extremos locales y en caso afirmativo clasificarlos.

PRIMER PARCIAL (T2)

ANÁLISIS MATEMÁTICO II

Octubre 11 de 2019

Tiempo máximo para la realización de la evaluación: 2hs.

T1) **Definir** continuidad de una función escalar de "n" variables.

Determinar si la función $f(x, y) = \begin{cases} \frac{y}{x-y} & x \neq y \\ 0 & x = y \end{cases}$ es continua en $(0, 0)$

T2) **Definir** máximo local de una función escalar de "n" variables. Determinar si la función $f(x, y) = x^2 + xy - y^2 + y + 1$ tiene extremos locales y en caso afirmativo clasificarlos.P1) **Hallar** la intersección de la recta normal a la superficie $(x, y, z) = (uv, u + v, u^2/v)$ en el punto $(3, 4, 9)$ con el plano $x + y = 19$ P2) **Hallar** la derivada direccional máxima de la función $h = f \circ \bar{g}$ en el punto $(1, 1)$, siendo $\bar{g}(u, v) = (u + v, u - v)$ y $f(x, y)$ se encuentra definida por $z + x^2 - y^2 + \ln(z + x - y) = 3$ P3) Siendo $f \in C^2$ tal que su polinomio de Taylor de grado 2 en el punto $(0, 1)$ es $p(x, y) = 5 + x^2 + x(y - 1) + 4(y - 1)^2$, **hallar** la ecuación del plano tangente a la gráfica de f en $(0, 1, f(0, 1))$ y **analizar** si f tiene extremo local en $(0, 1)$ P4) **Hallar** la solución de la ecuación $\cos(x) \cdot y' + \sin(x) \cdot y = 1$ tal que $y = 2$ cuando $x = 0$