Parte teorica finales

Lautaro Bachmann

Ejercicio 5 *(20 pts.)*

(a) Sean $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ una función y $T_{n,a}$ su polinomio de Taylor de orden n centrado en a. De la fórmula de Lagrange para el resto de orden n (enuncie claramente las hipótesis que debe satisfacer f).

(b) De la definición de serie absolutamente convergente, de serie condicionalmente convergente y de serie divergente.

Ejercicio 5 *(20 pts.)* Sea $f : D \to \mathbb{R}$, con $D \subseteq \mathbb{R}^2$.

(a) Dé la definición de máximo local y de máximo absoluto para un punto $(x_0, y_0) \in D$.

(b) Sea $(x_0, y_0) \in D$ un punto crítico de f. Enuncie de manera clara y precisa el *Test de las segundas derivadas* que ayuda a determinar qu clase de punto crítico es (x_0, y_0).

Ejercicio 5 *(20 pts.)*

(a) Dar las definiciones de serie de potencias, radio de convergencia e intervalo de convergencia.

(b) Enunciar el criterio del cociente para series de potencias.

5) a) Enunciar el criterio de convergencia de series alternantes $\sum_{n=0}^{\infty}(-1)^n a_n$, donde $a_n > 0$, $n \in \mathbb{N}$

b) Sea $f : \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}$ una funcion con derivadas parciales continuas ¿Cual es la direccion de máximo crecimiento de f en un punto (a, b) dado

Ejercicio 5 *(20 pts.)* Sea $f : \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}$.

(a) Dar la definición de derivada direccional de f en $a \in \mathbb{R}^2$.

(b) Enunciar de manera clara y precisa el resultado que indica cuál es la dirección de máximo crecimiento y la de mínimo crecimiento para f en $a \in \mathbb{R}^2$.

(c) Enunciar de manera clara y precisa el resultado que relaciona la derivada direccional y el gradiente de una función.