

OpenCourseWare

Matemáticas para la Economía II

Paula Rosado Jiménez

Tema 4: Derivadas de Orden Superior

Test de autoevaluación con solución



1. Las derivadas de orden superior se refieren a:

- a) Derivadas parciales de primer orden
- b) Integrales de la función
- c) Derivadas parciales de orden dos o más**
- d) Límites de la función

2. El teorema de Schwarz afirma que si las derivadas son continuas, entonces:

- a) Las derivadas cruzadas son iguales**
- b) Las derivadas parciales son cero
- c) La función es constante
- d) La función no es diferenciable

3. La matriz Hessiana está compuesta por:

- a) Las derivadas parciales de primer orden
- b) Las segundas derivadas parciales**
- c) El gradiente y el divergente
- d) Las integrales dobles

4. El criterio de la segunda derivada para extremos relativos utiliza:

- a) El valor de la función
- b) El gradiente
- c) La matriz Hessiana**
- d) Las derivadas de primer orden

5. Si el determinante de la matriz Hessiana es positivo y la derivada segunda es positiva, entonces hay un:

a) Máximo relativo

b) Mínimo relativo

c) Punto de silla

d) No se puede determinar

6. ¿Cuál de las siguientes es una derivada parcial de segundo orden de $f(x,y)$?

a) Siempre iguales

b) Siempre distintas

c) Iguales si se cumplen ciertas condiciones

d) No existen

7. ¿Cuál de las siguientes es una derivada parcial de segundo orden de $f(x,y)$?

a) $\frac{\partial y}{\partial x}$

b) $\frac{\partial^2 y}{\partial x^2}$

c) $\int f(x,y) dx$

d) ∇f

8. Para encontrar puntos críticos, se deben igualar a cero:

a) Las derivadas de orden superior

b) Las derivadas parciales de primer orden

c) La función

d) Las derivadas mixtas

9. Si el determinante de la matriz Hessiana es negativo, el punto crítico es:

- a) Máximo
- b) Mínimo
- c) Punto de silla**
- d) No crítico

10. El desarrollo en serie de Taylor utiliza:

- a) Derivadas de orden superior**
- b) Integrales
- c) Límites
- d) Solo derivadas de primer orden