

ANÁLISIS MATEMÁTICO II  
Segundo Examen Parcial, 9/5/2002 (Modelo 1)

1. El valor de la integral  $\int_{-1}^1 \int_{|x|}^1 dy dx$  es:  
A) 2   B) 4   C) 6   D) 8   **E) 1**
2. Calcular  $\int \int_D \frac{e^{x-y}}{2} dA$  con D el interior del triángulo de vértices (0,0), (1,3), (1,2)  
A)  $(1 + e^{-2})/6 - e^{-1}/3$    **B)  $(1 + e^{-2})/4 - e^{-1}/2$**    C)  $(1 + e^{-2})/2 - e^{-1}$    D)  $(1 + e^{-2})/8 - e^{-1}/4$    E)  $(1 + e^{-2})/10 - e^{-1}/5$
3. Los valores máximo y mínimo absolutos de la función  $f(x,y) = x^2 - y^2$  en el disco de radio  $1/3$  son:  
A) 1 y -1   B) 4 y -4   C) 9 y -9   D)  $1/4$  y  $-1/4$    **E)  $1/9$  y  $-1/9$**
4. El polinomio de Taylor de segundo grado de la función  $f(x,y) = e^{x+y} - \sin(xy)$  en el punto (0,0) es:  
A)  $1 + x + y + xy + x^2/2 + y^2/2$ .  
**B)  $1 + x + y + x^2/2 + y^2/2$ .**  
C)  $1 + x + y - xy + x^2/2 + y^2/2$ .  
D)  $1 + x + y + x^2 + y^2$ .  
E)  $1 + x + y + 2xy + x^2/2 + y^2/2$ .
5. Una caja rectangular descansa sobre el primer cuadrante del plano  $xy$  con lados paralelos a los ejes coordenados y uno de sus vértices el origen. El área máxima de la caja si su vértice opuesto pertenece al plano  $x + y + z = 2$  es:  
A)  $4/3$ ,   **B)  $8/3$ ,**   C) 4,   D) 2,   E) 8.
- 6 La función  $f(x,y) = x^3 - 3x^2 - 2xy + 6x + 2y + 1$  verifica:  
A)  $(1, 3/2)$  es un máximo local.  
B)  $(1, 3/2)$  es un mínimo local.  
**C)  $(1, 3/2)$  es un punto de silla.**  
D)  $(-1, 15/2)$  es un máximo local.  
E)  $(-1, 15/2)$  es un mínimo local.

ANÁLISIS MATEMÁTICO II  
Segundo Examen Parcial, 9/5/2002 (Modelo 2)

1. El valor de la integral  $\int_{-2}^2 \int_{|x|}^2 dy dx$  es:

- A) 2   ☒ B) 4   C) 6   D) 8   E) 10

2. Calcular  $\int \int_D \frac{e^x - y}{3} dA$  con D el interior del triángulo de vértices (0,0), (1,3), (1,2)

- ☒ A)  $(1 + e^{-2})/6 - e^{-1}/3$    B)  $(1 + e^{-2})/4 - e^{-1}/2$    C)  $(1 + e^{-2})/2 - e^{-1}$    D)  $(1 + e^{-2})/8 - e^{-1}/4$    E)  $(1 + e^{-2})/10 - e^{-1}/5$

3. Los valores máximo y mínimo absolutos de la función  $f(x,y) = x^2 - y^2$  en el disco de radio  $1/2$  son:

- A) 1 y -1   B) 4 y -4   C) 9 y -9   ☒ D)  $1/4$  y  $-1/4$    E)  $1/9$  y  $-1/9$

4. El polinomio de Taylor de segundo grado de la función  $f(x,y) = e^{x+y} + \sin(xy)$  en el punto (0,0) es:

- ☒ A)  $1 + x + y + 2xy + x^2/2 + y^2/2$ .  
B)  $1 + x + y + x^2 + y^2$ .  
C)  $1 + x + y - xy + x^2/2 + y^2/2$ .  
D)  $1 + x + y + x^2/2 + y^2/2$ .  
E)  $1 + x + y + xy + x^2/2 + y^2/2$ .

5. Una caja rectangular descansa sobre el primer cuadrante del plano  $xy$  con lados paralelos a los ejes coordenados y uno de sus vértices el origen. El área máxima de la caja si su vértice opuesto pertenece al plano  $x + y + z = 4$  es:

- ☒ A)  $32/3$ ,   B) 8,   C)  $16/3$ ,   D)  $8/3$ ,   E) 4.

6 La función  $f(x,y) = x^3 - 5x^2 + 3xy - 6x + 2y + 1$  verifica:

- A)  $(-2/3, 2/3)$  es un punto de silla.  
B)  $(-2/3, 2/3)$  es un mínimo local.  
C)  $(-2/3, -2/3)$  es un máximo local.  
☒ D)  $(-2/3, -2/3)$  es un punto de silla.  
E)  $(-2/3, 2/3)$  es un máximo local.

# ANÁLISIS MATEMÁTICO II

## Segundo Examen Parcial, 9/5/2002 (Modelo 3)

1. El valor de la integral  $\int_{-3}^3 \int_{|x|}^3 dy dx$  es:  
 A) 2   B) 4   C) 6   **D) 9**   E) 10
2. Calcular  $\iint_D \frac{e^{x-y}}{4} dA$  con D el interior del triángulo de vértices (0,0), (1,3), (1,2)  
 A)  $(1 + e^{-2})/6 - e^{-1}/3$    B)  $(1 + e^{-2})/4 - e^{-1}/2$    C)  $(1 + e^{-2})/2 - e^{-1}$    **D)  $(1 + e^{-2})/8 - e^{-1}/4$**    E)  $(1 + e^{-2})/10 - e^{-1}/5$
3. Los valores máximo y mínimo absolutos de la función  $f(x,y) = x^2 - y^2$  en el disco de radio 2 son:  
 A) 1 y -1   **B) 4 y -4**   C) 9 y -9   D) 1/4 y -1/4   E) 1/9 y -1/9
4. El polinomio de Taylor de segundo grado de la función  $f(x,y) = e^{x+y} + \cos(xy)$  en el punto (0,0) es:  
 A)  $1 + x + y + xy + x^2/2 + y^2/2$ .  
 B)  $2 + x + y + xy + x^2 + y^2$ .  
 C)  $2 + x + y + x^2/2 + y^2/2$ .  
 D)  $2 + x + y + 2xy + x^2/2 + y^2/2$ .  
**E)  $2 + x + y + xy + x^2/2 + y^2/2$ .**
5. Una caja rectangular descansa sobre el primer cuadrante del plano  $xy$  con lados paralelos a los ejes coordenados y uno de sus vértices el origen. El área máxima de la caja si su vértice opuesto pertenece al plano  $x + y + z/2 = 3$  es:  
 A) 25/2,   B) 70/3,   C) 32/7,   **D) 72/7,**   E) 9.
- 6 La función  $f(x,y) = y^3 - 3y^2 - 2xy + 6y + 2x + 1$  verifica:  
 A) (3/2, 1) es un mínimo local.  
 B) (3/2, 1) es un máximo local.  
 C) (15/2, -1) es un máximo local.  
 D) (15/2, -1) es un punto de silla.  
**E) (3/2, 1) es un punto de silla.**

ANALISIS MATEMATICO II  
Segundo Examen Parcial, 9/5/2002 (Modelo 4)

1. El valor de la integral  $\int_{-2}^2 \int_{|x|}^2 \frac{1}{2} dy dx$  es:  
☒ A) 2   B) 4   C) 6   D) 8   E) 10
2. Calcular  $\int_D e^{x-y} dA$  con D el interior del triángulo de vértices (0,0), (1,3), (1,2)  
A)  $(1+e^{-2})/6 - e^{-1}/3$    B)  $(1+e^{-2})/4 - e^{-1}/2$    ☒ C)  $(1+e^{-2})/2 - e^{-1}$    D)  $(1+e^{-2})/8 - e^{-1}/4$    E)  $(1+e^{-2})/10 - e^{-1}/5$
3. Los valores máximo y mínimo absolutos de la función  $f(x,y) = x^2 - y^2$  en el disco de radio 3 son:  
A) 1 y -1   B) 4 y -4   ☒ C) 9 y -9   D)  $1/4$  y  $-1/4$    E)  $1/9$  y  $-1/9$
4. El polinomio de Taylor de segundo grado de la función  $f(x,y) = e^{x+y} - \cos(xy)$  en el punto (0,0) es:  
A)  $x + y - xy + x^2/2 + y^2/2$ .  
B)  $x + y + 2xy + x^2/2 + y^2/2$ .  
C)  $x + y + xy + x^2 + y^2$ .  
☒ D)  $x + y + xy + x^2/2 + y^2/2$ .  
E)  $1 + x + y + xy + x^2/2 + y^2/2$ .
5. Una caja rectangular descansa sobre el primer cuadrante del plano  $xy$  con lados paralelos a los ejes coordenados y uno de sus vértices el origen. El área máxima de la caja si su vértice opuesto pertenece al plano  $x + y + z/2 = 2$  es:  
A)  $25/2$ ,   B) 9,   C)  $70/3$ ,   D)  $72/7$ ,   ☒ E)  $32/7$ .
- 6 La función  $f(x,y) = y^3 - 5y^2 + 3xy - 6y + 2x + 1$  verifica:  
A)  $(-2/3, 2/3)$  es un punto de silla.  
☒ B)  $(-2/3, -2/3)$  es un punto de silla.  
C)  $(-2/3, 2/3)$  es un máximo local.  
D)  $(-2/3, 2/3)$  es un mínimo local.  
E)  $(-2/3, -2/3)$  es un máximo local.