

Cálculo II (PRIMER CURSO DE GRADO EN MATEMÁTICAS), 2009-10
Examen parcial 3, día 13/03/2010

Modelo 2

PUNTUACIÓN DEL EXAMEN:

P. 1-3	P. 4	TOTAL

Inicial del primer apellido: _____

NOMBRE: _____ APELLIDOS: _____

D.N.I. O PASAPORTE: _____

FIRMA: _____

Las preguntas 1-3 son de tipo test. Se pide elegir una única respuesta a cada problema y apuntar la letra adecuada en la casilla correspondiente.

Cada respuesta correcta vale 0,5 puntos, incorrecta o doble: -0,1 puntos, respuesta en blanco: 0 puntos.

1. El polinomio de Taylor de primer orden de $f(x, y) = (x + 1) \cos y$ en el punto $(0, 0)$, es el siguiente:

- (A) $1 + xy$; (B) $1 + x$; (C) $1 + x - y$; (D) $(1 + x)(1 - \frac{y^2}{2})$; (E) 1.

2. El plano tangente a la superficie $x^2 - xy - 2z = 0$ en el punto $(2, 1, 1)$ tiene la ecuación:

- (A) $3x - 2y - 2z = 2$; (B) $3x - 2y - 2z = -2$; (C) $3x + 2y - 2z = -2$;
(D) $3x - 2y + 2z = 2$; (E) ninguna de las anteriores.

3. Para $f(x, y) = \int_0^{x-2y} e^{t^2} dt$, $x, y \in \mathbb{R}$, el valor de $\frac{\partial f}{\partial y}$ es:

- (A) $e^{(x-2y)^2}$; (B) $-e^{(x-2y)^2}$; (C) $2e^{(x-2y)^2}$; (D) $-2e^{(x-2y)^2}$; (E) $(x - 2y)e^{(x-2y)^2}$.

El último ejercicio es de desarrollo. Se pide presentar una solución razonada indicando los detalles, explicando el método y nombrando o enunciando los teoremas utilizados.

4. [1 punto]

(a) [0,4 puntos] Hallar los puntos críticos de la función

$$f(x, y) = x^2 - 3xy + 2y^2.$$

(b) [0,6 puntos] Razonar si los puntos hallados en el apartado (a) son máximos, mínimos o puntos de silla.