

Cálculo II (PRIMER CURSO DE GRADO EN MATEMÁTICAS), 2009-10
Examen parcial 4, día 26/04/2010

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. Para una función f continua en el cuadrado $[0, 1] \times [0, 1]$, la integral $\int_0^1 \left(\int_0^{x^2} f(x, y) dy \right) dx =$

- (A) $\int_0^1 \left(\int_0^1 f(x, y) dx \right) dy$, (B) $\int_0^1 \left(\int_{\sqrt{y}}^1 f(x, y) dx \right) dy$, (C) $\int_0^1 \left(\int_{y^2}^1 f(x, y) dx \right) dy$
(D) $\int_0^1 \left(\int_1^{\sqrt{y}} f(x, y) dx \right) dy$, (E) $\int_0^1 \left(\int_0^{y^2} f(x, y) dx \right) dy$.

2. Para $R = [0, 1] \times [-1, 0]$, el valor de la integral $I = \iint_R x e^{xy} dx dy$ es:

- (A) $1/e$; (B) $e - 1$; (C) $1/e - 1$; (D) 2 ; (E) e .

3. El volumen del sólido que se obtiene girando la curva $z = y^2$, $\sqrt{2} \leq y \leq 2$ alrededor del eje z es el siguiente:

- (A) 48π ; (B) π ; (C) $\frac{\pi}{4}$; (D) 6π ; (E) 2π .

El último ejercicio es de desarrollo. Se pide presentar una solución razonada, indicando los detalles relevantes y utilizando exclusivamente esta hoja.

4. [1 punto]

(a) [0,4 puntos] Esbozar el sólido $D \subset \mathbb{R}^3$ acotado por los planos $x = 0$, $x = 1$, $y = 0$, $x + y = 1$, $z = 0$ y $z = \pi/2$, indicando las coordenadas de varios puntos relevantes.

(b) [0,6 puntos] Calcular $\iiint_D y \cos z \, dx \, dy \, dz$.