

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES DE LA UNED.
Asignatura: **MATEMÁTICAS III** Grado ADE
Material Admitido: Calculadora no programable. Manual de la asignatura.

(o.1)

El alumno debe cumplimentar NECESARIAMENTE los siguientes datos:

Centro en que realiza el examen:
Primer Apellido:
Segundo Apellido:
Nombre:

1. Estudiar el carácter de la serie definida por: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^{4n-3}}{(4n-3)!}$
2. El beneficio marginal de una empresa, en función de la cantidad x invertida en publicidad, medida en euros, viene dada por la función $B'(x) = 100e^{\frac{x}{5}} - 20xe^{\frac{x}{5}} - 1$

Si dicho beneficio está también expresado en euros, hállese $B(x)$ sabiendo que el beneficio es de 2.125.000 euros cuando se gastan 10.000 euros en publicidad. ¿Cuál es el beneficio si la inversión en publicidad es de 20.000 euros?
Tómese $e^{-2} = 0,135$ y $e^{-4} = 0,018$

3. Resolver la siguiente ecuación diferencial: $y' + y = xy^2$
4. Resolver la siguiente ecuación en diferencias:

$$y_{x+3} - 7y_{x+2} + 16y_{x+1} - 12y_x = 5^x$$

5. Dada la integral $I = \iint_R (x - y) dx dy$. Siendo R la región del plano limitada por: $x + y \leq 2$; $x \geq 0$; $y \geq x^2$. Calcúlese el valor de la integral.