

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES DE LA UNED.

Asignatura: **MATEMÁTICAS III GRADO. ADE.**

Material Permitido: Calculadora no programable. Manual de la asignatura

1. Estudiar el carácter de la siguiente serie:  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n}{3^n n!}$

2. Si  $x$  representa el nivel de producción de una empresa, el coste marginal es de  $C'(x) = 5.000(x + 20)^{-2} * \ln(x + 20)$  euros por unidad, y los costes fijos, de 2.000 euros. Determinar  $C(x)$  y el coste de producir 80 unidades. Tómesese  $\ln(20) = 3$  y  $\ln(100) = 4,6$

3. Resolver la siguiente ecuación diferencial:  $y' - 3y = xy^{-4}$

4. Resolver la siguiente ecuación en diferencias:

$$y_{x+3} + 3y_{x+2} + 3y_{x+1} + y_x = 6^x$$

5. Dada la integral  $I = \iint_R (x + 2) dx dy$ . Siendo  $R$  la región del plano limitada por:  $x + y - 3 = 0$  ;  $x = 0$  ;  $y = x^2 + 1$  . Calcúlese el valor de la integral.