

## Examen de Integral definida y de probabilidad

**CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN DE LA PRUEBA:** Se observarán fundamentalmente los siguientes aspectos: Correcta utilización de los conceptos, definiciones y propiedades relacionadas con la naturaleza de la situación que se trata de resolver. Justificaciones teóricas que se aporten para el desarrollo de las respuestas. Claridad y coherencia en la exposición.

Nota: todos los problemas valen lo mismo.

1. Estudiar el área encerrada por la función  $f(x) = \begin{cases} \ln(1+x^2) & \text{si } x \geq 0 \\ x^2 & \text{si } x < 0 \end{cases}$  y las rectas  $x=-1$ ,  $x=1$  e  $y=0$
2. Calcular el área de la región finita y limitada por la gráfica de la función  $f(x) = x^3 - x + 1$ , el eje de ordenadas y la recta tangente a la grafica de  $f$  en  $x = 1$
3. La ciudad A tiene el doble de habitantes de B. El 30% de los ciudadanos de la ciudad B lee literatura, sólo el 10% de los ciudadanos de A leen literatura. Se elige un ciudadano al azar que es de una de estas dos ciudades.
  - a. Calcular de forma aproximada la probabilidad de que el ciudadano lea literatura.
  - b. Si la persona elegida lee la literatura calcular la probabilidad de que sea de la ciudad B.
4. El peso de una persona adulta puede considerarse que sigue una distribución normal con media de 78 kg y desviación de 5kg.a) Se elige una persona al azar, calcular la probabilidad de que pese más de 70 kg. b) de que pese entre 75 kg y 80 kg. c) Se sabe que la probabilidad de que una persona pese más que su peso es de 0.71. ¿cuánto pesa?