



**PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR**  
**Convocatoria de 25 de junio (Orden de 22 de marzo de 2002, B.O.C. y L. 3 de abril)**  
**PARTE GENERAL. OPCIÓN: H**

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
<b>APELLIDOS:</b> <b>NOMBRE:</b> <b>DNI:</b> <b>Instituto de Educación Secundaria:</b>	

**EJERCICIO DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES**

**EJERCICIO 1.**

En un Centro de Formación Profesional los estudiantes se distribuyen en tres tipos de ciclos. El 25% cursa un ciclo de Química, el 30% un ciclo Sanitario y el 45% un ciclo de Informática. El porcentaje de alumnos que aprueban cada año es el 80%, el 75% y 65% respectivamente. Se pide:

- Dibuje un árbol que describa la situación anterior.
- Probabilidad de que un alumno apruebe.
- Probabilidad de que un alumno haya cursado un ciclo de Informática si sabemos que ha aprobado.
- Probabilidad de que un alumno hay cursado un ciclo de Informática si sabemos que ha suspendido.

**EJERCICIO 2.**

Calcula:

$$\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{6x-6}{x^2-1} - \frac{4x^2-4}{x-1} \right)$$

**EJERCICIO 3.**

Una empresa produce  $x$  unidades al año de un determinado producto. Los gastos para producir  $x$  unidades vienen dados por la fórmula:

$G(x) = 1.000.000 + 100x + 0,002x^2$ , mientras que los ingresos de venta y distribución son  $I(x) = 2.000x - 0,042x^2$ .

- Calcular la función  $B(x)$  que permite calcular los beneficios netos. ¿Qué ocurriría si deciden producir 50.000 unidades?
- Calcular el número de unidades a producir para que los beneficios sean máximos. ¿A cuánto asciende el beneficio máximo?

**EJERCICIO 4.**

a) Demostrar que siempre es continua la función:

$$f(x) = \begin{cases} 2x^2 + 1, & \text{si } x \leq 0 \\ ax + 1, & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

b) ¿Para qué valores de  $a$  es derivable en todos sus puntos?



**DATOS DEL ASPIRANTE**

**APELLIDOS:**  
**NOMBRE:**  
**DNI:**  
**Instituto de Educación Secundaria:**

**EJERCICIO DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES**

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

- ◆ EJERCICIO 1: 2,5 PUNTOS Apartado a) 0,75 puntos.  
Apartado b) 0,75 puntos.  
Apartado c) 0,5 puntos.  
Apartado d) 0,5 puntos.
- ◆ EJERCICIO 2: 2,5 PUNTOS
- ◆ EJERCICIO 3: 2,5 PUNTOS Apartado a) 0,9 puntos.  
Apartado b) 1,6 puntos.
- ◆ EJERCICIO 4: 2,5 PUNTOS Apartado a) 1,25 puntos.  
Apartado b) 1,25 puntos.