



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
PRUEBA DE ACCESO A LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS DE LOS
MAYORES DE 25 AÑOS
AÑO **2004**

MODELO

MATERIA: MATEMÁTICAS

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

Las respuestas han de ser razonadas en forma correcta y no una mera serie de símbolos, ni una escueta expresión de los resultados. La ausencia de razonamientos en las respuestas o la incoherencia de las mismas impedirán la puntuación máxima de ese ejercicio o apartado. Los errores de cálculo también impedirán la puntuación máxima correspondiente, pero no excluirán, necesariamente, algún tipo de puntuación. **La unidad de puntuación será de 0'5 puntos y la puntuación global máxima de 10 puntos.**

1. (Puntuación máxima: 3 puntos)

Estudiar, y resolver en su caso, el siguiente sistema de ecuaciones en función del parámetro λ :

$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ (2\lambda - 1)x + 5y = 1 \\ x + y + (\lambda + 2)z = 1 \end{cases}$$

2. (Puntuación máxima: 2 puntos)

- Hallar la ecuación del plano π determinado por los tres puntos $A=(0,0,1)$, $B=(0,1,0)$ y $C=(1,1,1)$.
- Calcular la distancia del punto $P=(1,1,0)$ al plano π .

3. (Puntuación máxima: 3 puntos) Se considera la función

$$f(x) = \frac{x^2 + 1}{x}, x > 0$$

Hallar los extremos relativos de la función f y calcular el área de la región delimitada por la gráfica de la función f y el eje de abscisas entre las abscisas 1 y 2.

4. (Puntuación máxima: 2 puntos)

En una oficina donde trabajan 20 personas, 12 son mujeres y 8 hombres. De las mujeres, 7 son morenas y, de los hombres, 6 son morenos. Si se elige una persona al azar y resulta ser morena, hallar la probabilidad de que sea mujer.

MATEMÁTICAS

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

1 (Puntuación máxima: 3 puntos)

Se calificará con medio punto el cálculo del determinante de la matriz del sistema. Se puntuará con medio punto la distinción entre el caso compatible y determinado ($\lambda \neq -1$ y $\lambda \neq 3$), el caso compatible e indeterminado ($\lambda = -1$) y el caso incompatible ($\lambda = 3$). Se asignará un punto a la resolución del sistema compatible y determinado y se asignará el punto final a la obtención de las soluciones del sistema compatible e indeterminado.

2 (Puntuación máxima: 2 puntos)

Se asignará medio punto a la obtención de una base de vectores del plano π y a un vector perpendicular al plano π y, otro medio punto, a la obtención del plano π . Se calificará con medio punto la aplicación de algún método que permita calcular la distancia del punto P al plano π y con medio punto la obtención de la distancia de P a π .

3 (Puntuación máxima: 3 puntos)

Se calificará con medio punto el cálculo de la derivada de la función f , con medio punto la obtención del único punto crítico y con medio punto más la comprobación de que se trata de un mínimo relativo. Se puntuará con medio punto el planteamiento de la integral definida y con un punto la obtención del valor de la integral mediante la aplicación de la fórmula de integración por partes.

4 (Puntuación máxima: 2 puntos)

Se calificará con un punto el planteamiento del problema, con medio punto la obtención de las probabilidades que intervienen y con medio punto la obtención del resultado pedido.