## MÉTODOS MATEMÁTICOS DE LA INFORMÁTICA.

- .-Para conseguir un empleo en la empresa E.S.A. hay que realizar una entrevista con el jefe de personal de la compañía. El director de la empresa siempre confirma la decisión del jefe de personal salvo que la foto del candidato se parezca a un antiguo socio suyo y hoy rival comercial. Por otro lado todo, aquel que vaya recomendado por el director a la entrevista del jefe personal recibe el visto bueno de éste.
- a) Juan Bueno, licenciado con las mejores calificaciones, se presentó a la entrevista dando una muy buena impresión al jefe de personal. ¿Consiguió el empleo?
- b) Pedro Enchufe, hijo del portero de la casa donde vive el director, también se presentó a la entrevista con una carta de recomendación.¿ Consiguió el trabajo?
- c) José Rival, el mismísimo retrato de su padre, causó una grata impresión en el jefe de personal por su experiencia profesional. ¿Consiguió entrar en la antigua compañía de su padre?
- La convocatoria anual de plazas de bombero se rigen por las siguientes normas:
- Las personas que miden menos de 1,60m no pueden optar a ser bomberos.
- Obtener más de 5 puntos en una prueba física (puntuada de 0 a 10) y en otra psicotécnica (puntuada también de 0 a 10).
- 3) La suma de las dos notas anteriores debe estar entre las diez mejores de ese año (puesto que solo se convocan 10 plazas por año).
  - a) Juan Cuerda mide 1,57m. ¿Será bombero?
- b) Pedro Hacha obtuvo 3 y 6,5 puntos en las pruebas física y psicotécnica respectivamente, sumando la mejor nota de su promoción. ¿Pedro llegó a ser bombero?
  - c) ¿Fue bombero alguno de los aspirantes de la promoción de Pedro?

- En una escuela taller se enseñan dos técnicas para levantar muros de piedra:
- Poner la primera fila de piedras sobre el suelo de modo que la superficie de arriba quede nivelada.
- Sobre una hilera de piedras niveladas se enseña a poner otra de modo que quede también nivelada.
- a) Carlos Adoquín suspendió el curso por no aprender la segunda técnica. ¿Es capaz Carlos de levantar un muro de piedras?
- b) Pepe Plomada aprobó el curso con nota. Al llegar a su pueblo, trás los exámenes, se encontró con un muro de la ampliación de su casa construido hasta la séptima hilera. ¿Fue capaz de terminarlo?
- .- Toda función continua f real de variable real definida sobre un intervalo cerrado,  $f:[a,b] \longrightarrow \mathbb{R}$ , que verifica que  $f(a)f(b) \le 0$  tiene la propiedad de que existe  $x_0 \in [a,b]$  tal que  $f(x_0) = 0$ , es decir f tiene una raíz en el intervalo [a,b].
  - a) ¿La función  $g(x) = x^2$  tiene alguna raíz en el intervalo [1,2]?
  - b) ¿Es cierto que para todo  $x \in [1,2]$  se tiene que  $g(x) \neq 0$ ?
- c) ¿Es cierto que toda función continua sobre un intervalo [a,b] tiene al menos una raíz en dicho intervalo?
- d) Sea la ecuación  $\frac{x^5 + x^2 1}{x^2 2} = 0$  ¿ Qué es una solución de esta ecuación? ¿Existe alguna solución en el intervalo [0,1]?

