

1. Para evaluar la diabetes Mellitus existen dos variables de interés, el nivel de glucosa en la sangre y el nivel sobrepeso del paciente.

De un hospital se tiene la siguiente tabla.

Nivel de Sobrepeso	Glucosa en mg/100 ml sangre	Diagnóstico de diabético
Normal	70	No
Normal	80	No
Sobrepeso	90	No
Normal	100	No
Obeso	110	No
Sobrepeso	120	Si
Sobrepeso	130	Si
Obeso	140	Si
Obeso	150	Si

Considerando el examen de glucosa y el nivel de sobrepeso determine si un paciente obeso con 90 mg/ml de glucosa en sangre, será directo o no.

(1.3)

2. **ESTA PREGUNTA SE ELIMINÓ POR ERRORES, LA DEJO POR SI ACASO**

Un grupo de sicólogos requiere diseñar un clasificador para determinar si un determinado delincuente juvenil será reincidente (R) o no (). Para esto se cuenta con 1000 casos y 11 variables. El método de diseño del clasificador indica que con esa cantidad de datos se debe construir un modelo de 10 variables de entrada. Se han seleccionado 9 variables como importantes pero se tiene la duda entre la variable que indica el consumo de drogas leves (l) y la variable de haber tenido parientes en segundo grado que también han sido delincuentes (d). De la base de datos se tiene 600 jóvenes han reincidentido, 600 no tienen parientes en segundo grado que han sido delincuentes y 700 han consumido drogas leves. Además, se cuenta con la siguiente tabla de probabilidades conjuntas estimadas.

	l	\bar{X}	d	\bar{Y}
R	2/5	1/5	6/10	0

Usando el método de árboles de decisión propuesto por Quinlan, determine qué variable debe ser eliminada del clasificador.

(1.7)

3. Un sistema llamado **suavizante**, aplica el promedio de una ventana móvil de largo **N**, para suavizar las señales, el sistema está descrito por la siguiente ecuación:

$$y(n) = \frac{1}{N} \sum_{k=1}^N x(n - k)$$

Implemente el sistema en forma recursiva y presente su diagrama de bloques.

(1)

4. Para el sistema con la FT: $h(n) = b_0(-a_1)^n u(n) + b_1(-a_1)^{n-1} u(n-1)$, determine su condición de estabilidad.

(1)