

AUTOEVALUACIÓN DE MODELIZACIÓN (ENUNCIADOS)

TEMA 1: MODELOS DINÁMICOS DISCRETOS EN ECONOMÍA

1. *Modelo simplificado de oferta y demanda:* La cantidad de un producto ofrecida en una semana dada crece proporcionalmente a su precio en la semana anterior, mientras que la cantidad demandada por el público en una determinada semana depende de su precio actual. Así, si llamamos O_n a la oferta del producto, D_n a su demanda y P_n a su precio en la semana n , existirán constantes a, b, c positivas tal que

$$O_n = aP_{n-1}, \quad D_n = b - cP_n, \quad n \geq 1$$

Idealmente, se tiene que cumplir que $O_n = D_n, \forall n$.

- Aplicar dicha condición y establecer un modelo que prediga la evolución del precio del producto.
 - Calcular la solución general del modelo.
 - Analizar la evolución del precio a medida que el tiempo aumenta, dependiendo de los coeficientes a, b, c .
2. Juan gana en la lotería 2 millones de euros y ha decidido retirarse. Para ello ingresa todo el dinero en un depósito a plazo fijo en un banco que le paga un 4% de interés anual, abonado anualmente, y cada año retira 30000 euros para vivir. Construye un modelo que describa cuánto dinero va a tener Juan en este depósito a lo largo de los años y calcula su solución. ¿Se quedará sin dinero en algún momento? ¿Y si retira 100000 euros? ¿Cuál sería la cantidad máxima que podría retirar anualmente para vivir tranquilo el resto de su vida?