



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE MONAGAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS**

EXAMEN DE REPARACIÓN

Bachiller:
Daniela Rodriguez
CI:27288561

M ARZO, 2021

1:) Regresión lineal:

Periodo(X)	Habitantes(Y)	XY	X^2
1	9000	9000	1
2	12000	24000	4
3	16000	48000	9
4	18000	72000	16
5	20000	100000	25

Sumatoria X: 15

Sumatoria Y: 75000

Sumatoria XY: 253000

$$m = \frac{n \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$m = [(5 \times 253000) - (15 \times 75000)] / (5 \times 979) - 225$$

$$m = (1265000 - 1125000) / 4895 - 225$$

$$m = 140000 / 4670$$

$$m = 29,9785$$

Promedios:

$$\bar{y} = \sum y / n = 75000 / 5 = 15000$$

$$\bar{x} = \sum x / n = 15 / 5 = 3$$

$$b = \bar{y} - m\bar{x}$$

$$b = 15000 - (29,9785 \times 3)$$

$$b = 15000 - 89,9355$$

$$b = 14910,0645$$

$$y = mx + b$$

$$1-. y = (29,9785 \times 1) + 14910,0645 = 14940,043$$

$$2-. y = (29,9785 \times 2) + 14910,0645 = 14970,0215$$

$$3-. y = (29,9785 \times 3) + 14910,0645 = 15000$$

$$4-. y = (29,9785 \times 4) + 14910,0645 = 15029,9785$$

$$5-. y = (29,9785 \times 5) + 14910,0645 = 15059,957$$

En cuanto a la cantidad de habitantes en los siguientes años, y en comparación con el 2020, tendrá una disminución por lo cual en producción, es posible mantener cantidades de inversión sin mayor preocupación.

2) Indicador económico:

NOTA:

Las siguientes cantidades representan el flujo neto (flujo de beneficio y flujo de costo ya restados

Año	Dinero
0	200 000 000
1	150 000 000
2	200 000 000
3	160 000 000
4	260 000 000
5	350 000 000

Calculo de VPN

$$\begin{aligned} \text{VPN} = & -200\,000\,000 + [150\,000\,000 / (1 + 0,3)] + [200\,000\,000 / (1 + 0,3)^2] \\ & + [160\,000\,000 / (1 + 0,3)^3] + [260\,000\,000 / (1 + 0,3)^4] \\ & + [350\,000\,000 / (1 + 0,3)^5] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{VPN} = & -200\,000\,000 + [150\,000\,000 / (1,3)] + [200\,000\,000 / (1,69)] \\ & + [160\,000\,000 / (2,197)] + [260\,000\,000 / (2,8561)] \\ & + [350\,000\,000 / (3,71293)] \end{aligned}$$

$$\text{VPN} = -200\,000\,000 + 115\,384\,615,4 + 118\,343\,195 + 72\,826\,581,7 + 91\,033\,227,13 + 94\,265\,176,02$$

$$\text{VPN} = 291\,852\,795,3$$

Cálculo del TIR

Usando cálculos en excel pude hallar que:

$$\text{TIR} = 86\%$$

$\text{TIR} > \text{Tasa de interés}$

$$86\% > 30\%$$

Por lo que el proyecto es rentable.