



UPSALA
COLLEGE

Materia: Matemática

Docente: Lucila Fernández Salcedo

ESTADÍSTICA

El departamento de **Marketing y Publicidad** de una compañía de telefonía celular quiere demostrar al directorio de la misma que su trabajo está dando buenos resultados y así además justificar el aumento que han solicitado al presupuesto asignado para el año siguiente. Ellos saben que la decisión quedará determinada por si o por no si logran establecer una relación entre la cantidad de dinero destinado a publicidad y las ventas finales de la empresa. En el cuadro siguiente, están establecidos los registros de los últimos doce meses:

GASTOS (en millones de \$)	VENTAS (en millones de \$)
1,2	101
0,8	92
1	110
1,3	120
0,7	90
0,8	82
1	93
0,6	75
0,9	91
1,1	105
0,75	78
0,85	80

Utilizando el Excel, hicieron una aproximación lineal al comportamiento. (Hacelo vos y elegí la opción correspondiente a sus hallazgos):

$$y = 53,651x + 41,97$$
$$R^2 = 0,70$$

$$y = 55,851x + 30,97$$
$$R^2 = 0,6878$$

$$y = 56,851x + 40,97$$
$$R^2 = 0,7488$$

Si se considera que por encima de un valor de R^2 de 0,7 es una buena aproximación al comportamiento lineal, ¿Cuál fue la reacción del equipo con el resultado?:

Una vez establecido el presupuesto, decidieron desglosar los gastos totales de publicidad para determinar si repetir el patrón de inversión del año anterior y aumentar proporcionalmente el presupuesto o si alguno de los medios de comunicación había dado mejores resultados que el otro en su influencia en las ventas y por ende, ameritaba destinar una mayor proporción de gastos allí.

Al estudiar los datos, vieron que no habían estado repartiendo el presupuesto siguiendo una proporción o lógica. En general vieron que en varias ocasiones habían destinado más dinero a las redes sociales, pero esto no era en el 100 % de los casos. Para poder tomar una decisión, decidieron comparar por separado uno y otro gasto con las ventas y así ver si en alguno de los dos casos había una influencia directa sobre las mismas.

Utilizando nuevamente el Excel, ingresaron los datos que te mostramos a continuación, y obtuvieron los siguientes gráficos.

GASTOS En Redes Sociales (en millones de \$)	GASTOS En T.V. y Radio (en millones de \$)	VENTAS (en millones de \$)
0,56	0,64	101
0,52	0,28	92
0,61	0,39	110
0,70	0,60	120
0,48	0,22	90
0,47	0,33	82
0,50	0,50	93
0,43	0,17	75
0,53	0,37	91
0,58	0,52	105
0,46	0,29	78
0,44	0,41	80

Estudiando los gráficos y comparando con los datos, ponga el título y la Ecuación con el R² que le corresponda a cada uno. ¿Cuáles medios de comunicación deberían tener un mayor porcentaje de Inversión publicitaria?

Redes sociales Vs Ventas

$$y = 169,93x + 4,1522$$

$$R^2 = 0,9538$$

$$y = 66,01x + 67,12$$

$$R^2 = 0,499$$

Radio y T.V Vs Ventas

