

ARELLANO GRANADOS ANGEL MARIANO
218123444



**SEMINARIO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE
MÉTODOS MATEMÁTICOS III**

I7021 D15

Norma Elva Espino Rojas

ARELLANO GRANADOS ANGEL MARIANO

218123444

ACTIVIDAD DE MÍNIMOS CUADRADOS MULTILINEAL

ACTIVIDAD # 11

FECHA:

1/04/2022

1. Consideramos una muestra de mujeres como los siguientes datos:

Registro	Sexo	Estatura	Largo del torso	Pie	Largo de brazo	Ancho de espalda	Diámetro del cráneo	Peso
1	mujer	158	39	36	68	43	55	43
2	mujer	152	38	34	66	40	55	45
3	mujer	168	43	39	72.5	41	54.5	48
4	mujer	159	40	36	68.5	42	57	49
5	mujer	158	41	36	68.5	44	57	50
6	mujer	164	40	36	71	44.5	54	51
7	mujer	156	41	36	67	36	56	52
8	mujer	167	44	37	73	41.5	58	52

Construir un modelo lineal con dichos datos. ¿Cuál es el peso aproximado de una mujer que tiene los siguientes datos:

Estatura	Largo del torso	Pie	Largo de brazo	Ancho de espalda	Diámetro del cráneo	Peso
157	39	35	70	43	54	29.0

∴ Usando el método MÍNIMOS CUADRADOS MULTILINEAL con ayuda del software de Excel encontramos los siguientes coeficientes para generar nuestro polinomio solución:

Coeficientes
72.9974685
4.57133672
5.3830166
-6.77570571
-9.90947957
0.51550086
-1.16614118

Estos con un nivel de error moderado que hacia que los datos no fueran muy precisos pero si aproximaciones validas:

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0.9302914
Coeficiente de determinación R ²	0.86544209

Al final encontramos que con los datos dados una mujer con esas características debería pesar aproximadamente **29.02**.

2. En un estudio sobre la población de un parásito se hizo un recuento de parásitos en 15 localidades con diversas condiciones ambientales. Los datos obtenidos son los siguientes:

Temperatura	Recuento	Humedad
15	156	70
16	157	65
24	177	71
13	145	64
21	197	84
16	184	86
22	172	72
18	187	84
20	157	71
16	169	75
28	200	84
27	193	79
13	167	80
22	170	76
23	192	88

¿Cuál es la humedad que se requiere para un recuento de 165 parásitos dada la temperatura de 22?

∴ Usando el método MÍNIMOS CUADRADOS MULTILINEAL con ayuda del software de Excel encontramos los siguientes coeficientes para generar nuestro polinomio solución:

Coeficientes
-2.94784574
-0.75854487
0.53992752

Estos con un nivel de error moderado que hacía que los datos no fueran muy precisos pero si aproximaciones validas:

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0.92411483
Coeficiente de determinación R ²	0.85398821

ARELLANO GRANADOS ANGEL MARIANO
218123444

Encontramos que un estudio con 165 parásitos a una temperatura de 22, debería tener una humedad de aproximadamente **69.45**.