



REGRESSÃO LINEAR (PROJ.LIN)

Cavalcante Consultores > Biblioteca de Excel > Regressão linear (PROJ.LIN)

(Este conteúdo é parte de análise de regressão no Excel.)

O que é?

A função **PROJ.LIN** é a primeira entre duas funções de análise de regressão disponíveis no Excel, juntamente com a função PROJ.LOG. Ela é uma solução completa para regressão linear usando o método dos mínimos quadrados.

PROJ.LIN resolve o sistema linear $Y = MX + b$. Y , M e X são vetores-linha ou coluna de comprimento apropriado: a função recebe Y , X e devolve M . Esta função também é capaz de fornecer estatísticas a respeito do processo de regressão, incluindo o erro máximo em cada variável, r^2 e informações para teste F.

Como aplicar a função

Utilize a seguinte fórmula:

=PROJ.LIN(*y_conhecidos*; *x_conhecidos*; *constante*; *estatísticas*)

- *Y_conhecidos* é um intervalo (linha ou coluna) contendo os valores conhecidos na relação $Y = MX + b$;
- *X_conhecidos* é o intervalo de valores de X disponíveis na relação $Y = MX + b$. Se este parâmetro não for fornecido, a função presumirá o intervalo {1, 2, 3...} para os valores conhecidos;
- *Constante* é um valor lógico que determina se a constante b é diferente de zero (**VERDADEIRO**) ou não (**FALSO**);
- *Estatísticas* é um valor lógico que determina se a função deve devolver as estatísticas de regressão ou não. Se *estatísticas* recebe o valor **FALSO**, a função devolverá apenas os coeficientes M .

PROJ.LIN devolve uma matriz de 5 linhas (se *estatísticas* está ajustado para **VERDADEIRO**) e n colunas, onde n é o número de variáveis de X . Dessa forma, **PROJ.LIN** deve ser utilizada como uma fórmula matricial.

No exemplo a seguir, desejamos elaborar um modelo de regressão para as vendas de uma sorveteria. Temos o volume de vendas e a temperatura média de quinze dias consecutivos, como na tabela abaixo: pressupõe-se que a relação entre temperatura e vendas seja aproximadamente linear. Observe:

	A	B	C	D	E	F	G
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							

Temperatura	Vendas
24°	110
20°	93
22°	104
25°	127
28°	188
33°	231
31°	214
30°	207
27°	193
29°	199
28°	183
24°	106
22°	112
21°	99
18°	74

Estatísticas de regressão

Aplicaremos a função **PROJ.LIN** como uma fórmula matricial na região retangular de duas colunas e cinco linhas acima (**E14:F18**). Siga os seguintes passos:

- Selecione o intervalo **E14:F18**;
- Abra o assistente de função;
- Selecione a categoria *Estatística*, e em seguida, a função **PROJ.LIN**. Clique OK;
- Insira os argumentos da função conforme a imagem abaixo. O intervalo de Y conhecidos é **C14:C28**; X conhecidos é **B14:B28**. Os argumentos seguintes são ajustados para **VERDADEIRO**: desejamos que a constante **b** seja livre e queremos as estatísticas de regressão. Observe o preenchimento dos campos:

PROJ.LIN

Val_conhecidos_y: C14:C28 = {110;93;104;127;18}

Val_conhecidos_x: B14:B28 = {24;20;22;25;28;33}

Constante: VERDADEIRO = VERDADEIRO

Estatística: VERDADEIRO = VERDADEIRO

= {11,765941670786;-150}

Retorna uma matriz que descreve a linha reta que melhor se ajusta a seus dados, calculado de acordo com o método do quadrado mínimo.

Estatística é um valor lógico: retorna estatística de regressão adicional = VERDADEIRO; retorna coeficientes-m e a constante 'b' = FALSO ou não especificado.

Resultado da fórmula = 11,77

OK Cancelar

Pratique!

Ao terminar, *não* clique OK: pressione as teclas **Ctrl + Shift + Enter** para que a fórmula seja executada em modo matricial. Caso contrário, a fórmula será preenchida apenas em **E14**, em vez de todo o intervalo selecionado. Observe o resultado:

Exemplo

	D	E	F	G
12				
13		<i>Estatísticas de regressão</i>		
14		11,77	-150,31	
15		0,86	22,20	
16		0,94	14,12	
17		187,27	13,00	
18		37341,18	2592,16	
19				

Os valores acima fornecem várias informações sobre a regressão. Consulte o artigo sobre análise de regressão no Excel para a descrição de cada parâmetro.

[Ver exemplo em vídeo](#)

[Baixar planilha](#)

Cavalcante Consultores - soluções de treinamento e consultoria
Av. Paulista, 2006, cj. 703/705, CEP 01310-926 - São Paulo, SP
Telefone: (11) 3524 9222