

## ESTATÍSTICA APLICADA II – LISTA DE EXERCÍCIOS 7

### EXERCÍCIO 1.

Na análise de regressão, predizemos o valor de  $Y$  a partir de  $X$  com base em

- a. um coeficiente de correlação significativo.
- b. uma equação matemática.
- c. uma correlação positiva fraca.
- d. uma curva normal.

Qual alternativa denota a inclinação ou o coeficiente de regressão para  $X$ ?

- a. O intercepto  $Y$ .
- b. O termo  $a$ .
- c. O termo do erro.
- d. O termo  $b$ .

O acréscimo ou o decréscimo de  $Y$  esperado para cada variação unitária de  $X$  é

- a. o intercepto  $Y$ ,  $a$ .
- b. o termo do erro,  $e$ .
- c. o coeficiente de regressão,  $b$ .
- d. a RPE.

Uma medida da proporção da variância em  $Y$  explicada por  $X$  é conhecida como

- a. coeficiente de não-determinação.
- b. coeficiente de determinação.
- c. regressão múltipla.
- d. inclinação.

### EXERCÍCIO 2.

Suponhamos que um pesquisador tenha coletado o seguinte conjunto de dados sobre os anos de instrução ( $X$ ) e o número de filhos ( $Y$ ) para uma amostra de 10 adultos casados:

$X$	$Y$
12	2
14	1
17	0
10	3
8	5
9	3
12	4
14	2
18	0
16	2

- a. Faça um diagrama de dispersão dos dados.
- b. Calcule a inclinação e o intercepto  $Y$  da reta de regressão.
- c. Trace a reta de regressão no diagrama de dispersão.
- d. Prediga o número de filhos para um adulto com 11 anos de instrução.
- e. Ache os coeficientes de determinação . O que eles significam?

### EXERCÍCIO 3.

Com base no Exercício 2:

O mesmo pesquisador selecionou em seguida, aleatoriamente, uma criança de cada uma das oito famílias em que havia pelo menos uma criança. Interessado nos efeitos do número de irmãos ( $X$ ) sobre a felicidade da criança ( $Y$ ) em uma escala supostamente intervalar de 1 (muito infeliz) a 10 (muito feliz), ele obteve os seguintes dados:

a. Faça um diagrama de dispersão dos dados.

$X$	$Y$
1	5
0	3
2	4
4	7
2	5
3	9
1	8
1	4

b. Calcule a inclinação e o intercepto  $Y$  da reta de regressão.

c. Trace a reta de regressão no diagrama de dispersão.

d. Prediga a felicidade de um filho único e de um filho com dois irmãos.

e. Ache os coeficientes de determinação . O que eles significam?

### EXERCÍCIO 4.

Um pesquisador legal deseja medir o efeito da duração de um julgamento criminal sobre a duração da deliberação do júri. Para isso, observou, em uma amostra aleatória de 10 julgamentos no tribunal, os seguintes dados sobre duração do julgamento (em dias) e duração da deliberação do júri (em horas).

$X$ (dias)	$Y$ (horas)
2	4
7	12
4	6
1	4
1	1
3	4
2	7
5	2
2	4
3	6

a. Faça um diagrama de dispersão dos dados.

b. Calcule a inclinação e o intercepto  $Y$  da reta de regressão.

c. Trace a reta de regressão no diagrama de dispersão.

d. Prediga a duração da deliberação do júri para um julgamento terminado recentemente, que durou 6 dias.

e. Ache os coeficientes de determinação . O que eles significam?

### EXERCÍCIO 5.

Um pesquisador de comunicação deseja avaliar o efeito do hábito de assistir televisão sobre a agressividade. Para isso, interrogou uma amostra aleatória de 14 crianças para saber o número de horas diárias que passaram vendo televisão ( $X$ ) e então, como medida da agressividade, observou o número de colegas de escola que elas agrediam fisicamente (com empurrões ou pancadas) no recreio durante um recesso de 15 minutos ( $Y$ ). O pesquisador obteve os seguintes resultados:

$X$	$Y$
0	0
6	3
2	2
4	3
4	4
1	1
1	0
2	3
5	3
5	2
4	3
0	1
2	3
6	4

- Faça um diagrama de dispersão dos dados.
- Calcule a inclinação e o intercepto  $Y$  da reta de regressão.
- Trace a reta de regressão no diagrama de dispersão.
- Prediga o número de colegas 'atacados' por um menino que assiste televisão durante 3 horas diárias.
- Ache os coeficientes de determinação . O que eles significam?