

# MAE116 – Noções de Estatística

Farmácia - Noturno - 2º semestre de 2017

Lista de exercícios 3 - Introdução e Estatística Descritiva III - C A S A


---

## Exercício 1.

Uma amostra aleatória de 352 estudantes foi entrevistada, sendo anotado de cada participante o gênero (masculino; feminino), a disciplina que cursa (Estatística; Antropologia) e o resultado final da avaliação (reprovado (r); aprovado (a)). Os resultados estão apresentados no quadro a seguir.

Gênero e disciplina	Resultado da avaliação	
	Reprovado (r)	Aprovado (a)
Feminino e Estatística	24	72
Masculino e Estatística	48	48
Feminino e Antropologia	32	48
Masculino e Antropologia	32	48

Figura 1: Dados da entrevista.

- a. Verifique se há indicação de associação entre resultado da avaliação e gênero. Comente. 
- b. Verifique se há indicação de associação entre resultado da avaliação e disciplina cursada. Comente.

## Exercício 2.

Um psicólogo está investigando a relação entre o tempo que o indivíduo leva para reagir a um certo estímulo (em segundos) e algumas de suas características tais como idade (em anos completos) e acuidade visual (medida em porcentagem). Os dados encontram-se a seguir:

Indivíduo	Tempo de Reação (T)	Idade (I)	Acuidade Visual (A)
1	96	20	90
2	92	20	100
3	99	25	100
4	104	25	90
5	117	30	70
6	106	30	90
7	112	35	90
8	105	35	70
9	114	40	80
10	112	40	90

Figura 2: Dados de estímulos.

- a. Construa os diagramas de dispersão de: Tempo de Reação *vs* Idade e Tempo de Reação *vs* Acuidade Visual.
-

# MAE116 – Noções de Estatística

Farmácia - Noturno - 2º semestre de 2017

Lista de exercícios 3 - Introdução e Estatística Descritiva III - C A S A

---

- b. Calcule o coeficiente de correlação entre: Tempo de Reação e Idade, e Tempo de Reação e Acuidade Visual e interprete os valores obtidos.
- c. Como seria possível prever o tempo de reação de um indivíduo através de sua idade? O aumento de um ano na idade aumenta em quanto o tempo médio de reação dos indivíduos? Faça uma previsão do tempo de reação de um indivíduo com 24 anos.
- d. Obtenha a reta de regressão do tempo de reação em função da acuidade visual. Qual é o significado prático do coeficiente **b** encontrado.
- e. Como seria mais razoável prever o tempo de reação de uma pessoa: pela idade ou pela acuidade visual? Por quê?

### Exercício 3.

Os dados a seguir referem-se a porcentagem de crianças imunizadas pela vacina tríplice (difteria, tétano e coqueluche) e a taxa de mortalidade infantil em 20 países, em 1992.

País	X	Y
Bolívia	77	118
Brasil	69	65
Cambodja	32	184
Canadá	85	8
China	94	43
República Tcheca	99	12
Egito	89	55
Etiópia	13	208
Finlândia	95	7
França	95	9
Grécia	54	9
Índia	89	124
Itália	95	10
Japão	87	6
México	91	33
Polônia	98	16
Rússia	73	32
Senegal	47	145
Turquia	76	87
Reino Unido	90	9

Figura 3: Dados do tratamento.

# MAE116 – Noções de Estatística

Farmácia - Noturno - 2º semestre de 2017

Lista de exercícios 3 - Introdução e Estatística Descritiva III - C A S A

---

Seja  $X$  como a porcentagem de crianças imunizadas e  $Y$  como a taxa de mortalidade por 1000 nascidos.

- Construa o gráfico de dispersão para  $Y$  vs  $X$ . Comente sobre a relação entre as variáveis.
- Obtenha a reta de regressão da taxa de mortalidade em função da porcentagem de crianças imunizadas. Qual é a interpretação do coeficiente  $b$  encontrado?
- Qual é a taxa de mortalidade prevista em um país que tenha 70% das crianças imunizadas?

## Exercício 4.

No artigo intitulado “Métodos de mensuração das desigualdades em saúde” publicado em Rev. Panam. Salud Publica 12(6), 2002, determinou-se que a relação entre a Taxa de mortalidade infantil e uma posição relativa de um país, obtida segundo o PIB, é linear e dada pela expressão:

$$\hat{y} = 53,38 - 40,46x,$$

em que  $\hat{y}$  é a Taxa de mortalidade infantil estimada (por 1000 nascidos vivos) e  $x$  a posição relativa do país segundo o PIB. Também é apresentado o gráfico a seguir.

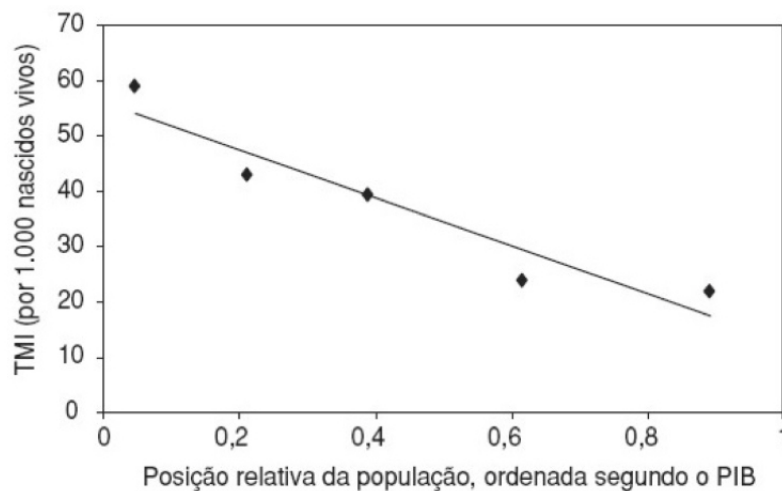


Figura 4: Reta de regressão.

- Interprete o coeficiente angular estimado.
- Qual será a mortalidade esperada se a posição do país for 0,67?