

Não é necessário entregar.

Exercício 1 Sejam X e Y variáveis quantitativas. Considere o coeficiente de correlação linear de Pearson, denotado por r . Apresente exemplos de gráficos de dispersão com as seguintes características:

(a) $r > 0$ e associação linear moderada, (b) $r < 0$ e associação linear forte, (c) $r > 0$ e associação forte porém não linear, (d) $r \cong 0$.

Exercício 2 Os dados representados na Figura 1 são de estatísticas criminais norte-americanas contidas no conjunto de dados *USArrests* (disponível no R). Interprete os gráficos e correlações entre as variáveis. Que variável você escolheria para explicar a quantidade de assaltos em um modelo de regressão linear simples? Ajuste e obtenha o coeficiente de determinação desse modelo. Interprete as estimativas dos parâmetros da regressão. Utilize as informações fornecidas na Tabela 1.

Tabela 1: Média e variância dos dados norte-americanos.

| | Média | Variância |
|-------------|-------|-----------|
| Assassinato | 7,8 | 19,0 |
| Assalto | 170,8 | 6945,2 |
| Estupro | 21,2 | 87,7 |
| Pop. urbana | 65,5 | 209,5 |

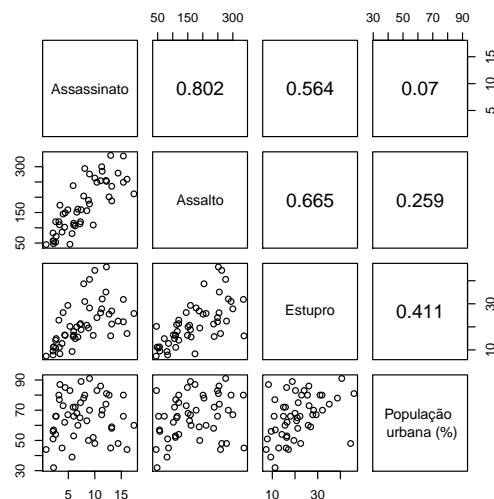


Figura 1: Dados de estatísticas criminais norte-americanas

Exercício 3 A variável X é qualitativa e a variável Y é quantitativa.

(a) Qual(is) gráfico(s) você utilizaria para avaliar a associação entre as duas variáveis?

(b) Em relação ao item (a), apresente um exemplo de gráfico ilustrando uma situação em que há associação entre as duas variáveis.

(c) Em relação ao item (a), apresente um exemplo de gráfico ilustrando uma situação em que não há associação entre as duas variáveis.

Exercício 4 Para avaliar a associação entre atividades físicas e depressão, um estudo prospectivo foi realizado com 10.000 mulheres, das quais 20% não praticavam mais que 30 minutos de atividade física semanal no início do estudo. Um total de 1757 mulheres apresentou ao menos 5 episódios depressivos ao longo de 3 anos, das quais 568 pertenciam ao grupo sedentário. Construa uma tabela de frequências, avalie os resultados e conclua se a prática da atividade física pode reduzir o risco de depressão.

Exercício 5 Afirma-se que o consumo de tomate cozido duas vezes ao dia pode reduzir o risco da recorrência de câncer de próstata em no mínimo 40%. De 98 pacientes que não tiveram recorrência de câncer de próstata em 2 anos, 70 haviam consumido o vegetal na forma indicada e de 79 pacientes que tiveram recorrência de câncer de próstata no mesmo período, 20 haviam feito uso do tomate cozido. A afirmação é verdadeira? Justifique.

Exercício 6 Uma operadora de seguro saúde, com o objetivo de verificar a existência de associação entre faixa etária do cliente e tipo de exame solicitado, fez um levantamento de 1110 guias de pedido de exames, obtendo os resultados da Tabela 2. Verifique se há associação entre as variáveis faixa etária e exame solicitado.

Tabela 2: Dados de faixa etária e exames solicitados.

| Exame | Faixa Etária | | | | Total |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|-------|
| | Até 18 anos | 18 a 30 anos | 30 a 45 anos | 45 anos ou mais | |
| Sangue | 60 | 100 | 150 | 350 | 660 |
| Endoscopia | 10 | 24 | 100 | 80 | 214 |
| Eletrocardiograma | 6 | 6 | 20 | 60 | 92 |
| Outros | 24 | 30 | 40 | 50 | 144 |
| Total | 100 | 160 | 310 | 540 | 1110 |