

10ª LISTA DE EXERCÍCIOS DE ESTATÍSTICA E INFORMÁTICA

- 01) Explique o significado dos termos: hipótese estatística, hipótese nula, estatística do teste, região de rejeição e nível de significância.
- 02) Sendo $\sigma = 5$ e dada uma amostra de tamanho 100, com $\bar{X} = 2,7$, teste a hipótese $H_0: \mu = 3$ contra $H_1: \mu \neq 3$, ao nível de significância de 1%.
- 03) Dada a amostra $(-0,2; -0,9; -0,6; 0,1; 0,9)$ de uma distribuição normal com variância unitária ($\sigma^2=1$), teste a hipótese de a média ser igual a zero, ao nível de significância de 5%.
- 04) Dez animais foram alimentados com certa ração durante quinze dias e verificaram-se os seguintes ganhos de peso em kg: 2,7; 2,9; 3,1; 3,1; 3,2; 3,8; 3,9; 4,0; 4,2 e 4,2. Concluir, ao nível de 5% de significância, se o ganho de peso médio é diferente de 3,10 kg, considerando.
- 05) A precipitação média anual numa certa região tem desvio padrão $\sigma = 2,7$ mm e média μ desconhecida. Nos últimos 12 anos, verificaram-se as seguintes precipitações em mm: 31,3; 30,6; 35,2; 33,4; 30,2; 28,7; 30,0; 32,7; 33,4; 29,1; 31,5 e 35,6. Através de um teste de hipótese, conclua se a precipitação pluviométrica anual é superior a 31,4 mm, ao nível de 5% de significância.
- 06) Um avicultor afirma que 90% dos frangos por ele fornecido para o abate, estão com peso acima do valor padrão exigido. Num lote de 8.000 frangos abatidos, encontraram-se 880 abaixo do valor padrão. A afirmação do avicultor é verdadeira, ao nível de 5% de probabilidade?
- 07) O fabricante de uma droga X reivindicou que ela era 70% eficaz na cura da papilomatose bovina". Em uma amostra de 100 novilhas que apresentavam a doença, 55 foram curadas. Testar, ao nível de 5%, se o fabricante dizia a verdade.
- 08) Em 100 crias de vacas Gir, nasceram 60 machos. Teste a hipótese de a verdadeira proporção ser 1/2, ao nível de significância de 5%.
- 09) Um laboratório garante que, 95% das vacinas que fornece, estão em perfeitas condições de uso. O exame de uma amostra de 200 vacinas revelou que 18 estavam estragadas. Testar a afirmativa nos níveis de significância: (a) 0,01 e (b) 0,05.
- 10) Uma amostra de 11 elementos de uma variável X mostrou $\bar{x} = 80,2$. Considerando $\sigma = 3,8$, teste a hipótese da média $\mu = 80$ contra $\mu \neq 80$, ao nível de significância de 5%.
- 11) Um psiquiatra acredita que mais de 50% de usuários de soporíferos dormem melhor pelo efeito psicológico do que pelo efeito do remédio. Para comprovar sua hipótese, selecionou uma amostra de 40 pessoas que sofrem de insônia e deu a cada uma delas uma caixa de pílulas. Essas pílulas, embora com o mesmo formato das de soporífero, eram de açúcar. O psiquiatra observou que 30 dessas pessoas acharam essas pílulas mais eficientes. Supondo $\alpha = 0,05$, a observação do psiquiatra é razoável?
- 12) Uma amostra aleatória de 100 mortes naturais, em São Paulo, apresentou uma média de $\bar{X} = 71,8$ anos. Com desvio padrão (σ) de 8,9 anos, isto indica que o tempo médio de vida em SP, atualmente, é maior do que 70 anos?.
- 13) Um processo de fabricação produziu milhões de um certo componente de um aparelho radiológico com vida média $\mu = 1200$ h e desvio padrão $\sigma = 300$ h. Testa-se um novo processo com amostra de 100 desses componentes, obtendo-se uma média amostral $\bar{X} = 1265$ h. A longo prazo, esse processo proporciona uma vida diferente de 1200 h, ao nível de 5 %?
- 14) Um fabricante afirma que seus cigarros contêm não mais que 30 mg de nicotina. Uma amostra de 25 cigarros fornece a média de 31,5 mg. Ao nível de 5%, concluir se os dados refutam ou não a afirmação do fabricante, considerando $\sigma = 3$ mg.
- 15) O fabricante de determinada droga alega que a mesma acusou 90% de eficiência em aliviar alergia por um período de 8 horas. Em uma amostra de 200 indivíduos que sofriam de alergia, o remédio deu resultado positivo em 160. Verifique se a legação do fabricante é legítima, ou não.