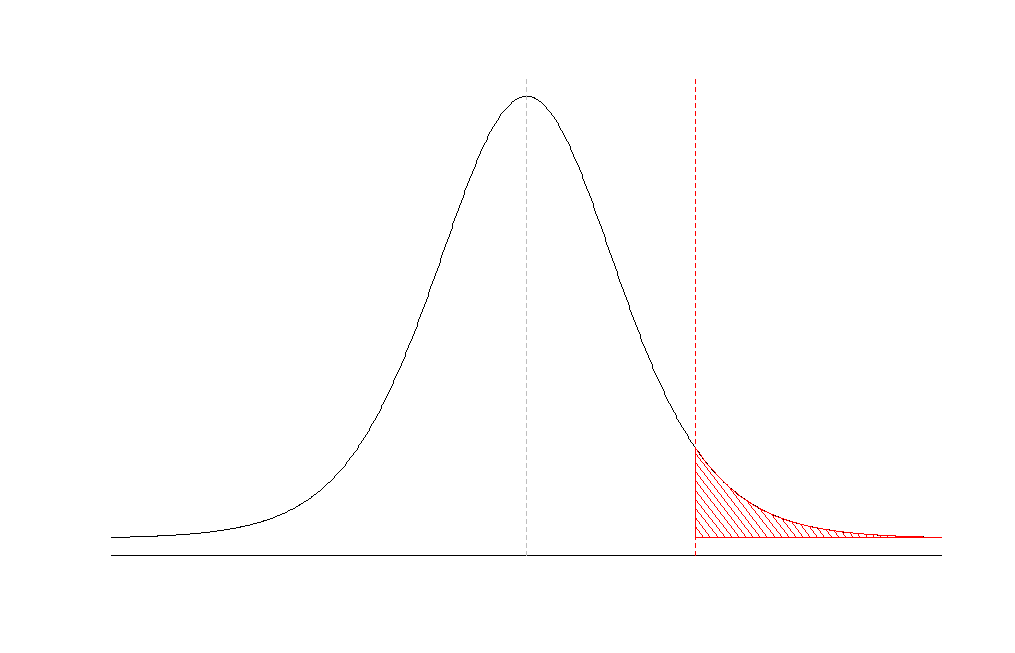
1. De uma amostra casual de 100 horas, uma máquina produziu em média 678 artigos por hora com um desvio padrão de 25. Depois de ter sido introduzido um esquema de controlo, a máquina passou a produzir em média 674 artigos com desvio padrão de 5, tirada de uma amostra aleatória de 500 horas. O administrador da empresa afirma que o esquema de controlo reduziu a produção. O sindicato, no entanto, afirma que os 4 artigos a menos na média calculada, são devidos a flutuações estatísticas.
   1. Calcule a função potência, quando a hipótese nula é verdadeira.
   2. Se o nível de significância for 1%, considerar-se-á a afirmação da administração ou do sindicato?

**Resolução:**

Região de rejeição : onde

define a função potência para o parâmetro

1. A função potência quando a hipótese nula for verdadeira pode ser dada por:
2. Se o nível de significância , verifica-se que . Como o valor da estatística de teste calculado Z=1.59 < 2.33, não se rejeita a hipótese nula, isto é a diferença entre os valores médios não é significativa, não havendo evidência suficiente para rejeitar a afirmação do sindicato.



2.33

1.59

1. Até agora, a percentagem de empregados de uma firma que usavam transporte público para se deslocarem para o emprego e do emprego para casa, era de 20%. Foi feita uma campanha para a utilização dos transportes públicos. Pretende-se saber se a campanha foi eficaz. Para isso, considerou-se uma amostra aleatória de 25 empregados o número de empregados que passou a utilizar os transportes públicos é dado por X.
   1. Formule a hipótese nula, em termos de p, proporção da população de empregados da firma que utiliza os transportes públicos.
   2. Qual seria a região de rejeição, se o nível de significância do teste deve ser controlado para um valor menor que 0.1?

Resolução:

X -> v.a que designa o nº de empregados que passou a utilizar os transportes públicos

1. Região de rejeição: X >k. Sabendo que o nível de significância do teste corresponde ao valor mínimo da função potência de teste nas condições da hipótese nula, que nos dá probabilidade de cometer um erro tipo I, ou seja:

Portanto pretendemos determinar o valor de X, para o qual esta probabilidade se verifique

Da tabela 1 da Binomial, para n= 25, p=0.20 e acumulando até k, retira-se o valor de A:

Daqui se conclui que a região de rejeição está definida para .