

Risco do fabricante e risco do utilizador de um sistema

Risco do fabricante (α) – é a probabilidade deste ver rejeitado o seu sistema quando o MTTF medido é igual ou melhor do que o MTTF especificado, ou, por outras palavras, a probabilidade (ou risco) de o sistema ser rejeitado quando, na verdade, devia ser aceite (risco do fabricante). Nesta circunstância, cometer-se-ia um erro do tipo I.

Risco do utilizador (β) – é a probabilidade deste aceitar o sistema quando o MTTF medido é menor do que o MTTF especificado, ou, por outras palavras, a probabilidade (ou risco) de o sistema ser aceite quando, na verdade, devia ser rejeitado (risco do cliente). Nesta circunstância, cometer-se-ia um erro do tipo II.

O próximo quadro ilustra o significado dos riscos alfa e beta para um teste hipotético no qual o valor especificado de MTTF é igual a 100.

Exemplo dos riscos α e β para um teste de hipótese de que MTTF = 100

	Aceitar H_0 e rejeitar H_1 (MTTF = 100)	Rejeitar H_0 e aceitar H_1 (MTTF \neq 100)
H_0 é verdadeira (MTTF = 100)	Probabilidade alta $1 - \alpha = 1 - 0,1 = 0,9$	Probabilidade baixa Erro $\alpha = 0,1$
H_0 é falsa (MTTF \neq 100)	Probabilidade baixa Erro $\beta = 0,1$	Probabilidade alta $1 - \beta = 1 - 0,1 = 0,9$

A probabilidade de se tomar uma decisão incorrecta com base nos resultados do teste deve ser abordada de uma forma similar a um teste de hipótese. Isto é, estabelece-se a hipótese nula (H_0), isto é, uma afirmação ou conjectura acerca de um parâmetro, tal como, por exemplo, o MTTF = 100 (no quadro anterior). A hipótese alternativa (H_1) é, então, MTTF \neq 100. Quando se procede ao teste de um item (representando uma amostra de uma população), levanta-se a questão de aceitar ou não H_0 . O resultado desejado é o de aceitar quando a hipótese nula é verdadeira e rejeitar quando é falsa, ou de minimizar a probabilidade de tomar uma decisão incorrecta.

A maior parte dos testes sequenciais adoptam riscos entre 5 e 25%. Por exemplo, um teste no qual $\alpha = 0,1$ significa que 10 vezes em cada 100, o teste sequencial rejeitará itens que deveriam ser aceites. Os valores de risco são normalmente negociados entre o fabricante e o utilizador antes de se dar início ao teste.