Segundo Matloff (p. 54), a variância de uma variável aleatória multiplicada por uma constante é igual à variância desta mesma variável aleatória, multiplicada pela constante ao quadrado:

 (1)

Na Engenharia de Avaliações, estamos interessados no Valor de Venda , uma variável aleatória que, em diversas situações, não pode ser observada, sendo que para contornar esta dificuldade, trabalha-se com dados de oferta . Desta maneira, supõe-se que:

 (2)

Onde, nos casos práticos, .

Ocorre que na Engenharia de Avaliações existem ao menos duas abordagens práticas:

1. A aplicação de um fator de redução aos valores de oferta antes do tratamento estatístico da variável.
2. A aplicação do tratamento estatístico da variável (na maioria das vezes, o ajuste de um modelo de regressão linear) e, com o modelo ajustado, a aplicação de um fator de redução (campo de arbítrio) para a transformação do valor previsto pelo tratamento estatístico em um valor de venda, que se deseja prever.

Para a estimativa de valor central não há adição de qualquer problema adicional, haja vista que (Matloff, p. 47):

 (3)

Ocorre que, se pressupõe-se que a variável é derivada da variável  através da equação 2, tem-se que, pela propriedade expressa na equação 1:

 (4)

Deve-se levar em contão este fato, então, no computo dos intervalos de confiança para a variável.

 (5)

Como:



Então:



Desta forma, para a formação de um intervalo de confiança para o valor de venda a partir de dados de oferta, tem-se que:

 (4)

Isto em geral é desconhecido para os avaliadores que, ao utilizar o Campo de Arbítrio após a estimação (feita com valores de oferta), não percebem que não estão aplicando o mesmo fator às variâncias do estimador e, portanto, tem intervalos de confiança que são construídos para a variável oferta e não para a variável venda, que de fato é o que pretendem estimar.

**Referências**

Matloff, N. ***From Algorithms to Z-Scores: Probabilistic and Statistical Modeling in Computer Science.***