UMA FUNÇÃO ESCRITA NA LINGUAGEM R PARA OBTER OS PARÂMETROS DO GRÁFICO DE CONTROLE DA AMPLITUDE AMOSTRAL

*Nilo Antonio de Souza Sampaio, Roberto Campos Leoni, Rogério Carvalho Mendes Tavora*

RESUMO

*O gráfico de controle da amplitude amostral (GC R) é usado para monitorar mudanças na variabilidade de processos. Adotando-se limites de controle 3s, em média, tem-se um alarme falso a cada 370 amostras no gráfico de controle de . Porém, por ser assimétrica a distribuição amostral da amplitude, o mesmo não ocorre no GC R. Neste artigo, apresentou-se uma função escrita na linguagem R para obter os limites e o poder do GC R a partir da função de probabilidade da amplitude amostral. A abordagem empregada diminui o risco alfa, quando a comparamos com a construção clássica de 3s para os limites de controle, e detecta melhorias no processo quando ocorre redução da variabilidade. Esta contribuição permite que o usuário possa planejar adequadamente o emprego do GC R.*

TEXTO COMPLETO:

[PDF](http://cadest.ime.uerj.br/index.php/cadernos-online-estatistica/article/view/81/74%22%20%5Ct%20%22_parent)

REFERÊNCIAS

AMIN, R. W.; SCHMID, W.; FRANK, O. The Effects of Autocorrelation on the R-Chart and the S2-Chart.The Indian Journal of Statistics, Series B (1960-2002), v. 59, n. 2, p. 229-255. 1997.

CHANG, T. C.; GAN, F. F. Shewhart Chart for Monitoring the Variance Components. Journal of Quality Technology, v. 36. n. 3, p. 293-308. 2004.

COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI; L. C. R. Controle Estatístico de Qualidade. 2a. ed., São Paulo: Editora Atlas, 334 p. 2008.

KAO, S. C.; HO, C. Robustness of R-chart to Non Normality. Communication in Statistics, Simulation Computation, v. 36, p. 1089–1098. 2007.

KHOO, M. B. C.; LIM, E. G. An Improved R (Range) Control Chart for Monitoring the Process Variance. Quality and Reliability Engineering International, v. 21, p. 43–50. 2005.

KIANI, M.; PANARETOS, J.; PSARAKIS, S. A New Procedure for Monitoring the Range and Standard Deviation of a Quality Characteristic. Quality & Quantity, v. 44, p. 1–24. 2010.

LEE, PEI-HSI. Adaptive R Charts with Variable Parameters. Computational Statistics and Data Analysis, v. 55, p. 2003–2010. 2011

MAHONEY, J. F. The Influence of Parent Population Distribution on d2. IIE Transactions, v.30, n.6, p. 563–569. 1998.

MONTGOMERY, D. C. Statistical Quality Control: A Modern Introduction, 6th ed. John Wiley & Sons Inc., New York. 2008.

PERSON, E. S.; HARTLEY, H. O. The Probability Integral of the Range in Samples of n Observations from a Normal Population. Biometrika, v. 32, p. 301–310. 1942.

PRAJAPATI, D. R.; MAHAPATRA,P. B. A Simple and Effective R Chart to Monitor the Process Variance. International Journal of Quality & Reliability Management, v. 26, n. 5, p. 497-512. 2009.

R DEVELOPMENT CORE TEAM. R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL http://www.R-project.org/, 2014.

SHEWHART, W. A. Economic Control of Quality of Manufactured Product. D. Van Nostrand Co., New York. 1931.

TIPPETT, L. H. C. On the Extreme Individuals and the Range of Samples taken from a Normal Population. Biometrika, v. 17, p. 364–386. 1925.