

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาช่วงความเชื่อมั่นของดัชนีวัดความสามารถของกระบวนการ C_p ภายหลังการทดสอบการแจกแจงปกติของตัวสถิติ Shapiro-Wilk Test และ สร้างช่วงความเชื่อมั่นใหม่ของดัชนีวัดความสามารถของกระบวนการ C_{pk} 2 วิธี ในกรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงต่างๆ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % กำหนดขนาดตัวอย่างคือ 10 , 25 , 50 และ 100 ในกรณีของช่วงความเชื่อมั่นของดัชนีวัดความสามารถของกระบวนการ C_p และกำหนดขนาดตัวอย่าง ในกรณีของช่วงความเชื่อมั่นของดัชนีวัดความสามารถของกระบวนการ C_{pk} คือ 25 , 50 , 100 , 250 และ 500

สำหรับเกณฑ์ที่ใช้วัดประสิทธิภาพช่วงความเชื่อมั่นของดัชนีวัดความสามารถของกระบวนการ จะพิจารณาจากค่าความน่าจะเป็นครอบคลุมและค่าเฉลี่ยความกว้างของช่วง โดยการวิจัยครั้งนี้ใช้การจำลองข้อมูลวิธีการมอนติคาร์โล ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์เขียนด้วยโปรแกรม R ทำการทดลองซ้ำ 10,000 ครั้ง

การวิจัยพบว่าช่วงความเชื่อมั่นของดัชนีวัดความสามารถของกระบวนการ C_p ภายหลังการทดสอบการแจกแจงปกติของตัวสถิติ Shapiro-Wilk Test ให้ค่าความน่าจะเป็นครอบคลุมสูงขึ้น และช่วงความเชื่อมั่นของดัชนีวัดความสามารถของกระบวนการ C_{pk} ที่เสนอแนะใหม่ 2 วิธี ให้ค่าความน่าจะเป็นครอบคลุมสูงกว่าของเดิม

Abstract

206994

The objective of this thesis is to learn about the confidence intervals for the process of capability index C_p after normality test by Shapiro-Wilk test and bring out the 2 new confidence intervals for the process of capability index C_{pk} . The sample size equals with 10 , 25 , 50 and 100 for C_p and C_{pk} sample size equals with 25 , 50 , 100 , 250 and 500. And significance level 0.05 .

The efficiencies of confidence intervals are determined by comparing their coverage probability and expected length. The data for experiment are obtained through the Monte Carlo Simulation technique and the experiment is repeated 10,000 times for each case. The study's results follow:

The simulations show that confidence intervals for C_p after normality test provides a higher coverage probability than the confidence intervals are not test. And new confidence intervals for C_{pk} provides a higher coverage probability than the latter confidence intervals