

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มุ่งศึกษาถึงแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักแบบเอกซ์โพเนนเชียลสำหรับหลายตัวแปร แผนภูมิควบคุมโฮเทลลิงไคสแควร์และคิวชาร์ทในกรณีที่ข้อมูลมีสองตัวแปรและข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติได้แก่การแจกแจงทีและการแจกแจงแกมมาและทำการหาประสิทธิภาพของแผนภูมิโดยนับจำนวนครั้งเฉลี่ย (ARL) ของแผนภูมิ ผลการวิจัยพบว่าในกรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงปกติสองตัวแปรหากไม่มีการเคลื่อนที่แผนภูมิที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือคิวชาร์ท ($r = 1$) หากมีการเคลื่อนที่ 0.100 , 1.000 , 2.000 แผนภูมิที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักแบบเอกซ์โพเนนเชียลสำหรับหลายตัวแปร ในกรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงที่สองตัวแปรเมื่อระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 6 , 10 , 20 หากไม่มีการเคลื่อนที่แผนภูมิที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือคิวชาร์ทหากมีการเคลื่อนที่ 1.000, 2.000 แผนภูมิที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักแบบเอกซ์โพเนนเชียลสำหรับหลายตัวแปร ในกรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงแกมมาสองตัวแปรเมื่อพารามิเตอร์รูปร่างเท่ากับ 4 , 16 , 64 โดยพารามิเตอร์ตำแหน่งเท่ากับ 1 หากไม่มีการเคลื่อนที่แผนภูมิที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือคิวชาร์ทหากมีการเคลื่อนที่ 1.000 , 2.000 แผนภูมิที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักแบบเอกซ์โพเนนเชียลสำหรับหลายตัวแปร

The objective of this research was to study and analyze on MEWMA (Multivariate exponentially weighted moving average) ; Hotelling's χ^2 and Q chart in case of the data having two variables together with the data having non – normality such as t distribution gamma distribution effectiveness by counting average called “Average Run Length : ARL .” The findings were as follows: In case of the bivariate normal if there was no shift , the most effective control chart was Q chart which r equal to 1 : if there was a shift at 0.100 1.000 2.000 the most effective chart was MEWMA. In case of bivariate t which degrees of freedom equal to 6 10 20 in normal process , the most effective chart was Q chart . If there was a shift, MEWMA will be the most effective. In case of bivariate gamma, when shape parameter equal to 4 16 64 and the scale parameter equals to 1. In normal process , Q chart will be the most effective . If there was a shift, MEWMA will be the most effective.