บทที่ ๔

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

๔.๑ สรุปผล

ในการเปรียบเทียบการควบคุมคุณภาพทางสถิติระหว่างวิธีการวิเคราะห์อย่างเร็ว โดยใช้ค่ากึ่งกลางพิสัย (MIDRANGE) และพิสัย (RANGE) กับวิธีการวิเคราะห์อย่างถูกต้อง โดยใช้แผนภูมิ $\bar{X}$ R และ σ จากข้อมูลตัวอย่างจำนวน ๒๕ ชุด ได้ใช้ขอบเขต 3-σ ของการควบคุมคุณภาพทางสถิติสำหรับวิธีการทั้งสอง สรุปผลการทดสอบได้ดังนี้ 316

๑. เมื่อทำการทดสอบสมมุติฐานเพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของจำนวนข้อมูลที่อยู่ภายในขอบเขตควบคุมคุณภาพกับจำนวนข้อมูลทั้งหมด ระหว่างการใช้แผนภูมิ $\bar{X}$ และ R และแผนภูมิ σ ของวิธีการวิเคราะห์อย่างถูกต้องที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕% พบว่า

วิธีการวิเคราะห์อย่างถูกต้องโดยใช้แผนภูมิ $\bar{X}$ กับวิธีการวิเคราะห์อย่างถูกต้องโดยใช้แผนภูมิ R ให้ผลเหมือนกัน ๒๑ ตัวอย่างจากทั้งหมด ๒๕ ตัวอย่าง หรือประมาณร้อยละ ๘๔

วิธีการวิเคราะห์อย่างถูกต้องโดยใช้แผนภูมิ $\bar{X}$ กับวิธีการวิเคราะห์อย่างถูกต้องโดยใช้แผนภูมิ σ ให้ผลเหมือนกัน ๒๑ ตัวอย่าง จากทั้งหมด ๒๕ ตัวอย่าง หรือประมาณร้อยละ ๘๔

และวิธีการวิเคราะห์อย่างถูกต้องโดยใช้แผนภูมิ R และวิธีการวิเคราะห์อย่างถูกต้องโดยใช้แผนภูมิ σ ให้ผลเหมือนกันทั้ง ๒๕ ตัวอย่าง หรือร้อยละ ๑๐๐

จากผลที่ได้ดังกล่าวอาจสรุปได้ว่า วิธีการทั้ง ๓ พอจะนำไปใช้แทนกันได้

๒. เมื่อทำการทดสอบสมมุติฐานเพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของจำนวนข้อมูลที่อยู่ภายในขอบเขตควบคุมคุณภาพ กับจำนวนข้อมูลทั้งหมดระหว่างวิธีการวิเคราะห์อย่างเร็ว โดยใช้ค่ากึ่งกลางพิสัย กับวิธีการวิเคราะห์อย่างเร็วโดยใช้ค่าพิสัย พบว่าวิธีการทั้งสองให้ผลเหมือน

กัน ๒๑ ตัวอย่าง จากทั้งหมด ๒๕ ตัวอย่างหรือประมาณร้อยละ ๘๔ จากผลที่ได้ดังกล่าว อาจสรุปได้ว่า วิธีการทั้งสองพอจะนำไปใช้แทนกันได้

๓. เมื่อทำการทดสอบสมมุติฐานเปรียบเทียบสัดส่วนของจำนวนข้อมูลที่อยู่ภายในขอบเขตควบคุมคุณภาพกับจำนวนข้อมูลทั้งหมดระหว่างวิธีการวิเคราะห์อย่างเร็ว โดยใช้ค่ากึ่งกลางพิสัย กับวิธีการวิเคราะห์อย่างถูกต้อง โดยใช้แผนภูมิ $\bar{X}$ R และ σ พบว่าให้ผลเหมือนกัน ๒๔, ๒๑ และ ๒๑ ตัวอย่าง หรือประมาณร้อยละ ๙๖, ๘๔ และ ๘๔ ตามลำดับ และเมื่อทำการทดสอบสมมุติฐานเพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของจำนวนข้อมูลที่อยู่ภายในขอบเขตควบคุมคุณภาพกับจำนวนข้อมูลทั้งหมดระหว่างวิธีการวิเคราะห์อย่างเร็ว โดยใช้ค่าพิสัย กับวิธีการวิเคราะห์อย่างถูกต้อง โดยใช้แผนภูมิ $\bar{X}$ R และ σ พบว่าให้ผลเหมือนกัน ๒๑, ๒๕ และ ๒๔ ตัวอย่าง หรือประมาณร้อยละ ๘๔, ๑๐๐ และ ๙๖ ตามลำดับ ซึ่งอาจสรุปได้ว่า วิธีการวิเคราะห์อย่างเร็ว เมื่อใช้ค่ากึ่งกลางพิสัยและพิสัย พอจะนำมาใช้แทนวิธีการวิเคราะห์อย่างถูกต้องได้

๔.๒ ข้อสังเกตุและข้อเสนอแนะ

๑. จากการสังเกตุเมื่อทำการทดสอบสมมุติฐานเพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของจำนวนข้อมูลที่อยู่ภายในขอบเขตควบคุมคุณภาพกับจำนวนข้อมูลทั้งหมด ระหว่างวิธีการวิเคราะห์อย่างเร็วโดยใช้ค่ากึ่งกลางพิสัยกับวิธีการวิเคราะห์อย่างถูกต้อง โดยใช้แผนภูมิ $\bar{X}$ ซึ่งเป็นการใช้ค่ากลางของข้อมูลในการวิเคราะห์พบว่าให้ผลเหมือนกัน ๒๔ ตัวอย่าง จากทั้งหมด ๒๕ ตัวอย่าง หรือประมาณร้อยละ ๙๖ อาจสรุปได้ว่าวิธีการทั้งสองสามารถใช้แทนกันได้ และเมื่อทำการทดสอบสมมุติฐานเพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของจำนวนข้อมูลที่อยู่ภายในขอบเขตควบคุมคุณภาพ กับจำนวนข้อมูลทั้งหมดระหว่างวิธีการวิเคราะห์อย่างเร็วโดยใช้ค่าพิสัยกับวิธีการวิเคราะห์อย่างถูกต้องโดยใช้แผนภูมิ R, σ ซึ่งเป็นการใช้ค่าการกระจายของข้อมูลในการวิเคราะห์ พบว่าให้ผลเหมือนกัน ๒๕, ๒๔ ตัวอย่าง หรือประมาณร้อยละ ๑๐๐, ๙๖ ตามลำดับ อาจสรุปได้ว่าวิธีการวิเคราะห์อย่างเร็ว โดยใช้ค่าพิสัยพอจะนำมาใช้แทนวิธีการวิเคราะห์อย่างถูกต้องโดยใช้แผนภูมิ R และ σ ได้

๒. จากการสังเกตุพบว่า ขอบเขตควบคุมคุณภาพของวิธีการวิเคราะห์อย่างเร็ว โดยใช้พิสัยส่วนใหญ่แคบกว่าขอบเขตควบคุมคุณภาพของวิธีการวิเคราะห์อย่างถูกต้อง โดยใช้แผนภูมิ R ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้การกระจายของข้อมูลในการวิเคราะห์ คือมีถึง ๑๔ ตัวอย่าง หรือประมาณ ๕๖% แต่ขอบเขตควบคุมคุณภาพของวิธีการวิเคราะห์อย่างเร็ว โดยใช้ค่ากึ่ง-กลางพิสัยส่วนใหญ่กว้างกว่าขอบเขตควบคุมคุณภาพของวิธีการวิเคราะห์อย่างถูกต้อง โดยใช้แผนภูมิ $\bar{X}$ ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้ค่ากลางของข้อมูลในการวิเคราะห์ คือมีถึง ๒๐ ตัวอย่าง หรือประมาณ ๘๐%

๓. จากการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิการกระจายของข้อมูลและการทดสอบว่าข้อมูลมีการกระจายแบบปกติหรือไม่ของข้อมูลตัวอย่างทั้ง ๒๕ ชุด ดังผลที่ได้แสดงไว้ในภาคผนวก จะเห็นได้ว่า ไม่ว่าค่าสัมประสิทธิการกระจายของข้อมูลจะมีค่าสูงหรือต่ำหรือมีลักษณะการกระจายเป็นแบบปกติหรือไม่ปกติ ไม่มีผลทำให้เกิดความแตกต่างในการควบคุมคุณภาพ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์อย่างเร็วและวิธีการวิเคราะห์อย่างถูกต้อง นั่นคือ ลักษณะการกระจายของข้อมูล ไม่มีผลที่ทำให้การควบคุมคุณภาพโดยใช้วิธีการวิเคราะห์อย่างเร็วและวิธีการวิเคราะห์อย่างถูกต้องแตกต่างกัน

๔. จากผลการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบวิธีการวิเคราะห์อย่างเร็ว โดยใช้ค่ากึ่งกลางพิสัย และพิสัย กับวิธีการวิเคราะห์อย่างถูกต้อง โดยใช้แผนภูมิ $\bar{X}$ R และ σ จะเห็นว่าวิธีการวิเคราะห์อย่างเร็วน่าจะนำมาใช้แทนวิธีการวิเคราะห์อย่างถูกต้องได้ ซึ่งวิธีนี้สามารถทำได้ง่าย สะดวก ประหยัดเวลาและกำลังคน สามารถฝึกหัดให้พนักงานที่ไม่มีความรู้ทางด้านสถิติให้ทำได้ แต่อย่างไรก็ดี ในงานบางอย่างที่ต้องการความถูกต้องและแม่นยำ ก็ควรที่จะใช้วิธีการวิเคราะห์อย่างถูกต้อง