

ภาคผนวก ค.

การคำนวณความน่าจะเป็นในการยอมรับผลผลิตภัณฑ์

การคำนวณความน่าจะเป็นในการยอมรับผลผลิตภัณฑ์ เป็นการคำนวณมาจากจำนวนผลิตภัณฑ์เสียที่พบจากการสุ่มตัวอย่างผลิตภัณฑ์ขึ้นมาตรวจสอบ n ชิ้น ซึ่งจะแทนด้วยตัวแปรสุ่ม X โดยมีการแจกแจงแบบทวินาม (n, p_0) เมื่อ p_0 คือ อัตราส่วนของจำนวนผลิตภัณฑ์เสียเมื่อกระบวนการผลิตอยู่ในสภาวะการควบคุม ดังนั้นความน่าจะเป็นที่จะพบผลิตภัณฑ์เสียจำนวน x ชิ้นจากการสุ่มตัวอย่างขึ้นมาตรวจสอบจำนวน n ชิ้น คือ

$$P(X = x) = \binom{n}{x} p_0^x (1 - p_0)^{n-x} \quad ; \quad x = 0, 1, 2, 3, \dots, n \quad (\text{ค.1})$$

จากค่าแผนแบบที่เหมาะสมที่หาได้ จะนำมาทำการคำนวณเพื่อหาค่าความน่าจะเป็นในการยอมรับผลผลิตภัณฑ์ของงานวิจัยในครั้งนี้ โดยที่จะยอมรับผลิตภัณฑ์ทั้งหมดถ้าพบจำนวนผลิตภัณฑ์เสียมีจำนวนน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า d ดังนั้นความน่าจะเป็นในการยอมรับผลผลิตภัณฑ์ คือ

$$P(X \leq d) = \sum_{x=0}^d \binom{n}{x} p_0^x (1 - p_0)^{n-x} \quad (\text{ค.2})$$