

บทคัดย่อ

บนสมมติฐานที่ว่า เสื้อผ้าโดยทั่วไป เมื่อใช้แล้ว (หลาย ๆ ครั้ง) จะปรากฏว่า ด้านหลังสึกหรอเร็วกว่าด้านหน้า ดังนั้น ถ้าออกแบบตัดเย็บเสื้อใหม่ ให้ด้านหน้าและด้านหลังเหมือนกัน จนทำให้ผู้สวมใส่ไม่สามารถกำหนดได้ว่าด้านใดเป็นด้านหน้าและด้านใดเป็นด้านหลัง ก็จะทำให้การสวมใส่ในแต่ละครั้งจะทำให้ด้านหนึ่ง ไปอยู่ข้างหลังหรือข้างหน้าของผู้สวมเป็นการสุ่ม (random) วิธีนี้จะทำให้เสื้อผ้างดงกล่าวใช้ได้ทนนาน (มากครั้ง) กว่า การตัดเย็บแบบธรรมดาทั้ง ๆ ที่ใช้ผ้าอย่างเดียวกัน

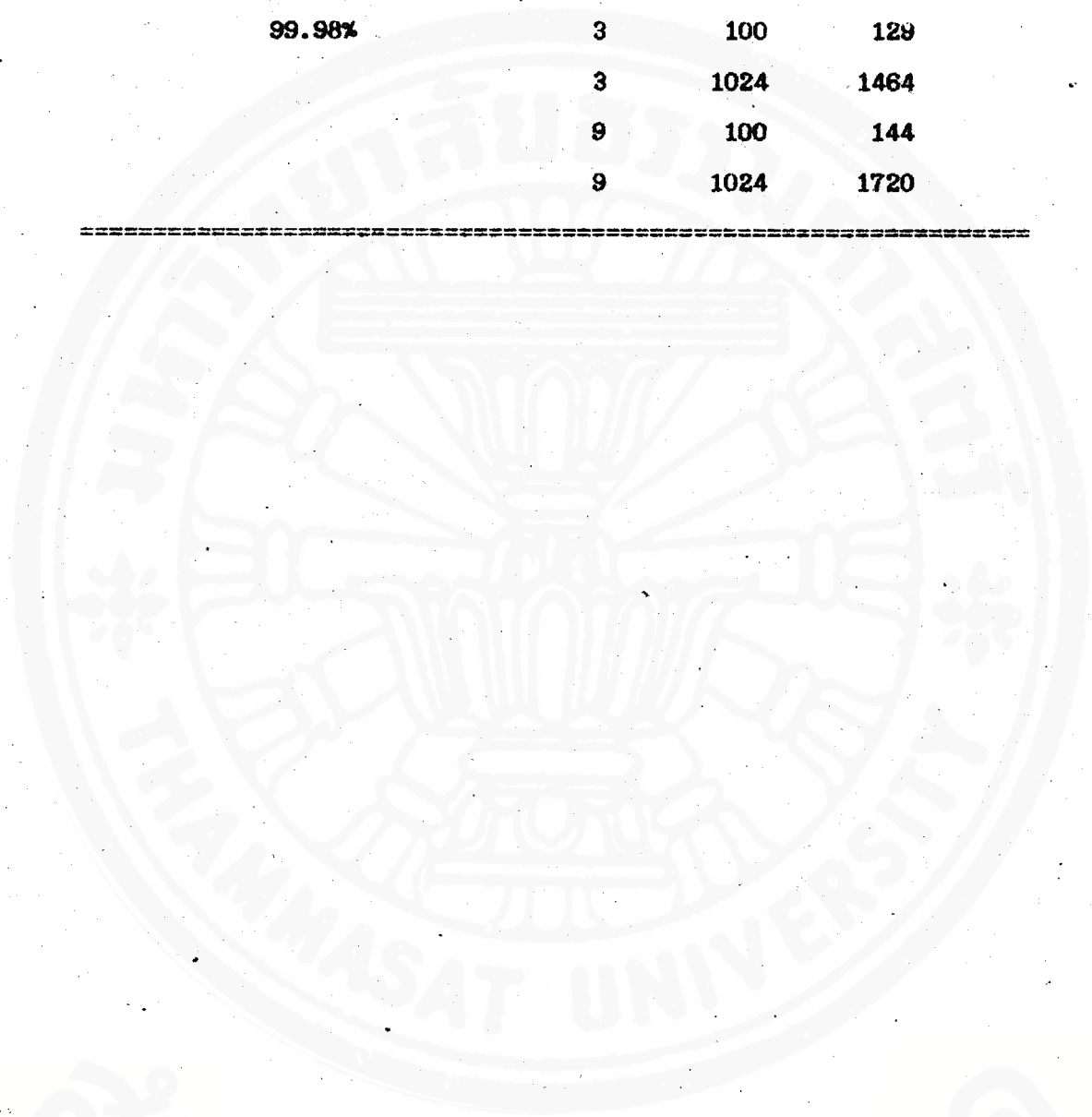
โดยอาศัยทฤษฎีที่ว่าด้วยตัวแปรสุ่มที่มีการแจกแจงทวินาม ก็สามารถคาดคะเน (estimate) อายุการใช้งานของเสื้อผ้างดงกล่าวนี้ได้โดย

1. กำหนดว่าความคงทนของเนื้อผ้าที่จะต้องไปอยู่ด้านหลังของผู้สวมทุกครั้ง มีค่าเท่ากับอายุการใช้งานเมื่อตัดเย็บแบบธรรมดา สมมติว่าใช้ได้ B ครั้ง
2. กำหนดว่าเนื้อผ้าที่จะต้องอยู่ด้านหน้าของผู้สวมทุกครั้ง สึกหรอช้ากว่าด้านหลัง สมมติว่า k เท่า

จากข้อกำหนดทั้งสองข้อนี้ สมมติว่าเสื้อผ้างดงกล่าวนี้มีอายุการใช้งาน n ครั้ง การคำนวณค่า n ทำขึ้นโดยกำหนดค่า B ตั้งแต่ 100 จนถึง 1024 ครั้ง และกำหนดค่า $k = 3, 4, 5, \dots, 9$ ได้ผล (ค่า n) โดยย่อ ๆ ดังนี้

ที่ระดับความเชื่อมั่น	k	B	n
95%	3	100	138
	3	1024	1498
	9	100	180
	9	1024	1776
99%	3	100	135
	3	1024	1486
	9	100	155
	9	1024	1757

ที่ระดับความเชื่อมั่น	k	B	n
99.98%	3	100	129
	3	1024	1464
	9	100	144
	9	1024	1720



สำนักหอสมุด