

รายการอ้างอิง

1. คณิต เสรีตระกูล . การปรับปรุงระบบซ่อมบำรุงเพื่อเพิ่มผลผลิตของอุตสาหกรรมท่อน้ำกระป๋อง .
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
2. เจริญ สุนทราวาณิชย์ . การวางแผนการผลิตและพัสดุดังกล่าวสำหรับโรงงานกระดาษเหนียว .
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
3. ชัยพฤกษ์ ศานติพันธ์, เรือโท . ระบบการควบคุมพัสดุดังกล่าวของชิ้นส่วนอะไหล่เครื่องยนต์ของเรือ พี จี
เอ็ม. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
4. ชัยยศ วัชรอยู่ . การปรับปรุงระบบซ่อมบำรุงเพื่อเพิ่มผลผลิตของอุตสาหกรรมท่อน้ำขนาดกลาง .
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2533.
5. พิภพ เล้าประจง . ระบบการควบคุมการผลิตเชิงวิศวกรรม . พิมพ์ครั้งที่ 5. โครงการสนับสนุนเทคนิค
อุตสาหกรรม . กรุงเทพมหานคร: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2536.
6. ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ . ระบบพัสดุดังกล่าว . พิมพ์ครั้งที่ 3 . กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2538.
7. ศิริพงษ์ พงษ์วิชัย . การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์ . พิมพ์ครั้งที่ 9 . ฉบับปรับปรุงเพิ่ม
เติม กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
8. ศิริวรรณ ฉันทวิทพงษ์ . การปรับปรุงระบบการซ่อมบำรุงเพื่อเพิ่มผลผลิตของโรงงานผลิตกระป๋อง
ขนาดเล็ก . วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.
9. Ratanamaethanon, C. . Inventory management of incoming materials in a consumer product
manufacturing plant . Master' s Thesis , Department of Industrial Engineering , Asian
Institute of Technology , 1991.
10. Hillier, F.S., and Lieberman, G.J. Introduction to operations research . 6th ed . Singapore:
McGraw - Hill, 1995.

11. Ying Lin, H. . Optimization of inventory control policy and machine utilization for a hub wheel manufacturing cell . Master's Thesis, Department of Industrial Engineering , Asian Institute of Technology, 1998.
12. Charernkitpan, P. . Forecasting , inventory and lot-sizing models in an uncertain – demand environment : a case study . Master's Thesis , Department of Industrial Engineering , Asian Institute of Technology , 1993.
13. Jayaraman, R. . Application of a coordinated replenishment inventory model in a departmental store . Master's Thesis , Department of Industrial Engineering , Asian Institute of Technology, 1981.
14. Silver, E.A., and Peterson, R. . Decision systems for inventory management and production planning . 2nd ed . Singapore: John Wiley & Sons, 1985.
15. Smith, S.B. Computer based production and inventory control . International ed . New Jersey: Prentice – Hall, 1989.
16. Walker , J. Base stock level determination for "insurance type" spares . International Journal of Quality Reliability Management 14 no.6(1997) : 569-574.

ภาคผนวก ก

ขั้นตอนการทำ "ABC Analysis" ในกรณีศึกษาโดยใช้
โปรแกรมประยุกต์

ขั้นตอนการคำนวณและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดกลุ่มอะไหล่ซ่อมบำรุง โดยใช้โปรแกรมประยุกต์ (Software Application)

1. เริ่มจากการนำข้อมูลพัสดุคงคลังของโรงงาน ก ซึ่งเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์เมนเฟรม (Main frame) ของ IBM รุ่น 3090 และเป็นข้อมูลที่เก็บไว้ในรูปของ ตัวอักษร (Text Mode) ออกมาแปลงให้เป็นข้อมูลที่สามารถใช้กับโปรแกรมสำเร็จรูป ไมโครซอฟท์เอ็กเซล เวอร์ชัน 5.0 เอ (Microsoft Excel Version 5.0 a) และโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์ แอ็กเซส เวอร์ชัน 2.0 (Microsoft Access Version 2.0)

2. การแปลงข้อมูล (convert) ดังกล่าว จะพิจารณาข้อมูลอะไหล่ซ่อมบำรุง 2 ประเภท หลักคือ อะไหล่เครื่องกล (Mechanical Part หรือ Store 06) และอิฐทนไฟ (Store 02 เฉพาะ Brick) โดยพิจารณาข้อมูลการใช้ (Usage) ย้อนหลังไป 12 เดือน คือ จากเดือน เม.ย. 2539 ถึง มี.ค. 2540 และเลือกรายละเอียดของพัสดุคงคลัง (Field) ที่ต้องการดังนี้

- ประเภทของพัสดุคงคลัง (Store)
- หมายเลขพัสดุคงคลัง (Stock Number)
- ชื่อพัสดุคงคลัง (Name)
- หน่วย (Unit)
- เวลามาเฉลี่ย (Lead Time)
- ราคาต่อหน่วย (Unit Price)
- ข้อมูลการใช้ในแต่ละเดือน (ตั้งแต่ เม.ย. 2539 ถึง มี.ค. 2540)

แล้วทำการเก็บ (Save) ข้อมูลโดยใช้ชื่อ “usedat.xls” และ “usedat.mdb”

3. สำหรับการแปลงข้อมูลการเก็บ (On-hand) ของพัสดุคงคลังทั้ง 2 ประเภทก็ทำเช่นเดียวกัน โดยเลือกรายละเอียดของพัสดุคงคลัง (Field) ที่ต้องการดังนี้

- ประเภทของพัสดุคงคลัง (Store)
- หมายเลขพัสดุคงคลัง (Stock Number)
- ชื่อพัสดุคงคลัง (Description)
- หน่วย (U/M)
- เวลามาเฉลี่ย (Lead Time)
- ราคาต่อหน่วย (Unit Price)
- จำนวนที่เก็บไว้ (Balance Quantity) คัด ณ สิ้นเดือน มี.ค. 2540
- ปริมาณการใช้ต่อปี (Usage / Year)
- ระดับต่ำสุดที่เก็บ (Min)
- ระดับสูงสุดที่เก็บ (Max)
- สถานะการเป็นพัสดุที่ต้องเก็บไว้เสมอ (Insurance/INS)

แล้วทำการเก็บ (Save) ข้อมูลโดยใช้ชื่อ “ohdat.xls”

4. นำข้อมูลพัสดุที่ต้องเก็บอยู่เสมอ (Insurance Item) ของอะไหล่เครื่องกล (Store 06) มาพิจารณาประกอบ และเตรียมไว้กรอกข้อมูลสถานะ (Status) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ ABC

5. จำแนกกลุ่มพัสดุดังกล่าวโดยใช้เทคนิค ABC โดยแยกพิจารณาตามความสำคัญ (Criteria) 2 ข้อ คือ ตามอัตราการใช้ประจำปี (Annual Usage) และตามปริมาณการเก็บ (On hand) โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ เอ็กเซล เวอร์ชัน 5.0 เอ (Microsoft Excel Version 5.0a)

5.1 การวิเคราะห์ ABC ตามมูลค่าการใช้ประจำปี (Annual Usage) ของอะไหล่เครื่องกล (Store06)

- จากข้อมูลในไฟล์ usedat.xls นำฟิลด์ หมายเลขพัสดุดังกล่าว (Stock Number) ชื่อพัสดุ (Name) หน่วย (Unit) เวลานำเฉลี่ย (Item) ราคาต่อหน่วย (Uprc) และปริมาณการใช้รวม 12 เดือน (Q1 - 12) ออกมาใส่ไฟล์ข้อมูลชื่อ "St06use2.xls"

- นำข้อมูลสถานะ (Status) จากข้อมูลพัสดุดังกล่าวที่ต้องเก็บอยู่เสมอ (Insurance Item) มาผนวกเข้าไปในไฟล์ St06use2.xls

- นำฟิลด์ราคาต่อหน่วย (Uprc) คูณด้วย ปริมาณการใช้รวม 12 เดือน (Q1 - 12) แล้วตั้งชื่อใหม่เป็นฟิลด์ผลรวมการใช้ใน 1 ปี (A1 - 12)

- จัดลำดับจากมากไปน้อยตามผลรวมการใช้ใน 1 ปี ของแต่ละรายการพัสดุดังกล่าว

- หาผลรวมการใช้สะสมใน 1 ปี แล้วตั้งชื่อฟิลด์เป็น Accum Amt

- หาเปอร์เซ็นต์การใช้สะสมใน 1 ปี ของแต่ละรายการ แล้วตั้งชื่อฟิลด์เป็น Accum % โดยคิดว่า 100 % ของการใช้ทั้งปี คือผลรวมสะสมการใช้ 1 ปี ของทุกรายการ

- เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์การใช้สะสม (Cumulative of 1 year usage) กับ จำนวนรายการ (Item)

- จัดทำการวิเคราะห์ความชัน (Slope Analysis) โดยการวิเคราะห์ผลต่างของเปอร์เซ็นต์การใช้ สะสมใน 1 ปี ระหว่างรายการพัสดุที่อยู่ติดกัน เพื่อพิจารณาจัดกลุ่ม A จากกราฟจะเห็นว่าค่าความชัน (Slope) จะเริ่มนิ่ง (Stable) ที่ประมาณรายการที่ 64 สำหรับ กลุ่ม D คือกลุ่มที่ไม่มีการใช้ในรอบ 1 ปี (Nonmove) จะเริ่มตั้งแต่รายการที่ 772 จนถึง รายการสุดท้ายคือรายการที่ 1815 กลุ่ม C คือกลุ่มที่มีปริมาณการใช้ในรอบปีน้อยมากเริ่มตั้งแต่รายการที่ 172 จนถึงรายการที่ 771 ส่วนที่เหลือคือ กลุ่ม B สรุปแล้วการจำแนกกลุ่มโดยเทคนิค ABC (ตามลักษณะการใช้) สำหรับอะไหล่เครื่องกลเป็นดังนี้

	กลุ่ม A	กลุ่ม B	กลุ่ม C	กลุ่ม D
รายการที่	1 - 64	65 - 171	172 - 771	772 - 1815
มูลค่าการใช้ (%)	74.51	15.31	10.18	0
จำนวนรายการ (%)	3.53	5.90	33.06	57.51

สรุปการวิเคราะห์ความชันและการจัดกลุ่มได้ตามกราฟในภาคผนวก ข

5.2 การวิเคราะห์ ABC ตามมูลค่าการใช้ประจำปี (Annual Usage) ของอิฐทนไฟ (Store 02)

- จากข้อมูลในไฟล์ usedat.xls นำฟิลด์ หมายเลขพัสดุดังกล่าว (Stock Number) ชื่อพัสดุ (Name) หน่วย (Unit) เวลานำเฉลี่ย (Item) ราคาต่อหน่วย (Uprc) และปริมาณการใช้รวม 12 เดือน (Q1 - 12) ใส่ไฟล์ข้อมูลชื่อ "St02use2.xls"

- นำฟิลต์ราคาต่อหน่วย (uprc.) คูณด้วย ปริมาณการใช้รวม 12 เดือน (Q1 - 12) แล้วตั้งชื่อใหม่เป็น ฟิลต์ผลรวมการใช้ใน 1 ปี (A1 - 12)
- จัดลำดับจากมากไปน้อย ตามผลรวมการใช้ใน 1 ปี ของแต่ละรายการพัสดุดังกล่าว
- หาผลรวมการใช้สะสมใน 1 ปี แล้วตั้งชื่อฟิลต์เป็น Accum Amt
- เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์การใช้สะสม (Cumulative of 1 year usage) กับ จำนวนรายการ (Item)
- จัดทำ *การวิเคราะห์ความชัน (Slope Analysis)* โดยการวิเคราะห์ผลต่างของเปอร์เซ็นต์การใช้สะสมใน 1 ปี ระหว่างรายการพัสดุที่อยู่ติดกัน เพื่อพิจารณาจัดกลุ่ม A จากกราฟจะเห็นว่าค่าความชัน (Slope) จะ เริ่มนิ่ง (Stable) ที่ประมาณรายการที่ 5 สำหรับกลุ่ม D คือกลุ่มที่ไม่มีมีการใช้ในรอบ 1 ปี (Nonmove) จะเริ่มตั้งแต่รายการที่ 45 จนถึงรายการสุดท้ายคือ รายการที่ 83 กลุ่ม C คือกลุ่มที่มีปริมาณการใช้ในรอบปีน้อยมาก เริ่มตั้งแต่รายการที่ 14 จนถึงรายการที่ 44 ส่วนที่เหลือกลุ่ม B โดยสรุปการจำแนกกลุ่มโดยเทคนิค ABC (ตามลักษณะการใช้) สำหรับอิฐทนไฟได้ดังนี้

	กลุ่ม A	กลุ่ม B	กลุ่ม C	กลุ่ม D
รายการที่	1 - 5	6 - 13	14 - 44	45 - 83
มูลค่าการใช้ (%)	76.45	19.28	4.27	0
จำนวนรายการ (%)	6.02	9.64	37.35	46.99

สรุปการวิเคราะห์ความชันและการจัดกลุ่มได้ตามกราฟในภาคผนวก ข

5.3 การวิเคราะห์ ABC ตามมูลค่าการเก็บ (On - Hand) ของอะไหล่เครื่องกล (Store 06)

- จากข้อมูลในไฟล์ Ohdat.xls นำฟิลต์ หมายเลขที่พัสดุดังกล่าว (Stock number) ชื่อพัสดุ(Name) หน่วย (Unit) เวลานำเฉลี่ย (Ldtm) ราคาต่อหน่วย (U-Price) ปริมาณที่เก็บไว้ (Bal - Qty)ระดับต่ำ สุด(Min) ระดับสูงสุด (Max) ปริมาณการใช้ต่อปี (Usage/Y) และสถานะพัสดุดังกล่าว (INS) ออกมาใส่ ไฟล์ข้อมูลชื่อ "St06oh2.xls"

- นำฟิลต์ราคาต่อหน่วย (U-price) คูณด้วย ปริมาณที่เก็บไว้ (Bal-Qty) แล้วตั้งชื่อใหม่เป็นฟิลต์ผลรวมการเก็บใน 1 ปี (Bal - Amt)
- จัดลำดับจากมากไปน้อยตามผลรวมการเก็บใน 1 ปี ของแต่ละรายการพัสดุดังกล่าว
- หาผลรวมการเก็บสะสมใน 1 ปี แล้วตั้งชื่อฟิลต์เป็น Accum Amt
- หาเปอร์เซ็นต์การเก็บสะสมใน 1 ปี ของแต่ละรายการแล้วตั้งชื่อฟิลต์เป็น Accum % โดยคิดว่า100% ของการเก็บทั้งปี คือผลรวมสะสมการเก็บ 1 ปี ของทุกรายการ
- เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์การเก็บสะสม (Cumulative On-Hand Value) กับ จำนวนรายการ
- จัดทำ *การวิเคราะห์ความชัน (Slope Analysis)* โดยการวิเคราะห์ผลต่างของเปอร์เซ็นต์การเก็บสะสมใน 1 ปี ระหว่างรายการพัสดุที่อยู่ติดกัน เพื่อพิจารณาจัดกลุ่ม A จากกราฟจะพบว่า ค่าความชัน (Slope) จะเริ่มนิ่ง (Stable) ที่ประมาณรายการที่ 41 สำหรับกลุ่ม D คือกลุ่มที่ไม่มีมีการเก็บ (แต่ละจำนวนรายการ) จะเริ่มตั้งแต่รายการที่ 1299 จนถึงรายการที่ 1815 กลุ่ม C คือกลุ่มที่มีปริมาณการเก็บน้อยมากเริ่มตั้งแต่รายการที่ 105 จนถึงรายการ

การที่ 1298 ส่วนที่เหลือคือกลุ่ม B โดยสรุปการจำแนกกลุ่มโดยเทคนิค ABC (ตามลักษณะ การเก็บ) สำหรับอะไหล่เครื่องกล ได้ดังนี้

	กลุ่ม A	กลุ่ม B	กลุ่ม C	กลุ่ม D
รายการที่	1 - 41	42 - 104	105 - 1298	1299 - 1815
มูลค่าการเก็บ (%)	58.99	15.90	25.11	0
จำนวนรายการ (%)	2.26	3.47	65.79	28.48

สรุปการวิเคราะห์ความชันและการจัดกลุ่มได้ตามกราฟในภาคผนวก ข

5.4 การวิเคราะห์ ABC ตามมูลค่าเก็บ (On-Hand) ของอิฐทนไฟ (Store 02)

- จากข้อมูลในไฟล์ ohdat.xls นำฟิลด์ หมายเลขที่พัสดุดังคลัง (Stock number) ชื่อพัสดุ (Name) หน่วย (Unit) เวลานำเฉลี่ย (Ldtm) ราคาต่อหน่วย (U-Price) ปริมาณที่เก็บไว้ (Bal - Qty) ระดับต่ำสุด (Min) ระดับสูงสุด (Max) ปริมาณการใช้ต่อปี (Usage/Y) และสถานะพัสดุดังคลัง (INS) ออกมาใส่ไฟล์ข้อมูลชื่อ "St02oh2.xls"

- นำฟิลด์ราคาต่อหน่วย (U-price) คูณด้วย ปริมาณที่เก็บ ไว้ (Bal-Qty) แล้วตั้งชื่อใหม่เป็นฟิลด์ผลรวมการเก็บใน 1 ปี (Bal - Amt)

- จัดลำดับจากมากไปน้อยตามผลรวมการเก็บใน 1 ปี ของแต่ละรายการพัสดุดังคลัง

- หาผลรวมการเก็บสะสมใน 1 ปี แล้วตั้งชื่อฟิลด์เป็น Accum Amt

- หาเปอร์เซ็นต์การเก็บสะสมใน 1 ปี ของแต่ละรายการแล้วตั้งชื่อฟิลด์เป็น Accum % โดยคิดที่ 100% ของการเก็บทั้งปี คือผลรวมสะสมการเก็บ 1 ปี ของทุกรายการ

- เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์การเก็บสะสม (Cumulative On-Hand Value) กับจำนวนรายการ

- จัดทำการวิเคราะห์ความชัน (Slope Analysis) โดยการวิเคราะห์ผลต่างของเปอร์เซ็นต์การเก็บสะสมใน 1 ปี ระหว่างรายการพัสดุที่อยู่ติดกัน เพื่อพิจารณาจัดกลุ่ม A จากกราฟจะเห็นว่าค่าความชัน (Slope) จะ เริ่มนิ่ง (Stable) ที่ประมาณรายการที่ 5 กลุ่ม D คือกลุ่มที่ไม่มีมีการเก็บ (แต่ละจำนวนรายการ) จะเริ่มตั้งแต่รายการที่ 77 จนถึงรายการที่ 83 กลุ่ม C คือกลุ่มที่มีปริมาณการเก็บน้อยมากเริ่มตั้งแต่รายการที่ 15 จนถึงรายการที่ 76 ส่วนที่เหลือคือกลุ่ม B โดยสรุปการจำแนกกลุ่มโดยเทคนิค ABC (ตามลักษณะการเก็บ) สำหรับอะไหล่เครื่องกล ได้ดังนี้

	กลุ่ม A	กลุ่ม B	กลุ่ม C	กลุ่ม D
รายการที่	1 - 5	6 - 14	15 - 76	77 - 83
มูลค่าการเก็บ (%)	70.02	18.06	11.92	0
จำนวนรายการ (%)	6.02	10.84	74.70	8.44

สรุปการวิเคราะห์ความชันและการจัดกลุ่มได้ตามกราฟในภาคผนวก ข

6. การพิจารณาเพื่อจัดกลุ่ม A, B, C และ D โดยพิจารณาเงื่อนไขการจัดกลุ่มทั้งเงื่อนไขการใช้ (Annual Usage) และเงื่อนไขการเก็บ (On-Hand) อาศัยหลักการพิจารณาจัดกลุ่มด้วยการเปรียบเทียบ 2 เงื่อนไข พัสจะถูกจัดเข้ากลุ่มที่ใหญ่กว่าเป็นหลัก เช่น พัสรายการหนึ่ง ชื่อ XXX จากการจัดกลุ่มโดยเงื่อนไขการใช้ของกลุ่ม A แต่เมื่อจัดกลุ่มโดยเงื่อนไขการเก็บจะอยู่กลุ่ม B ดังนั้น พัสกลุ่มนี้จะอยู่กลุ่ม A เมื่อเปรียบเทียบ 2 เงื่อนไขแล้ว เป็นต้น

วิธีการจัดกลุ่มโดยพิจารณา 2 เงื่อนไข ทำได้ดังนี้

6.1 สำหรับอะไหล่เครื่องกล (Store 06)

- เปิดโปรแกรมสำเร็จรูป ไมโครซอฟท์ แอ็กเซส เวอร์ชัน 2.0 (Microsoft Access Version 2.0)แล้วทำการนำเข้า (Import) ข้อมูลจากไฟล์ "ST06USE2.XIS" ซึ่งเป็นข้อมูลจากโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์ เอ็กเซล เวอร์ชัน 5.0 (Microsoft Excel Version 5.0) แล้วตั้งชั่วคราว (Table) เป็น "Usage 06" แล้วตั้งชื่อไฟล์ข้อมูลว่า "Merge 06.mdb"

- ทำเช่นเดียวกับข้อที่ผ่านมา โครนำเข้า (Import) ข้อมูลจากไฟล์ "ST06OH2.XLS" แล้วตั้งชื่อตาราง (Table) เป็น "Onhand 06"

- สร้างการจัดกลุ่มข้อมูล (Query) โดยการสร้างความสัมพันธ์ (Relation) ระหว่าง 2 ตาราง (Table) ที่กล่าวมา โดยเชื่อมความสัมพันธ์ด้วยหมายเลขพัส (Stock Number) ซึ่งทั้ง 2 ตารางที่เหมือนกัน แล้วตั้งชื่อคิวรี่ (Query) ว่า "Onhand & Usage Status Sorting" Min, Max, Onhand Qty, Onhand Status และ Usage Status

- สร้างฟิลด์ "Compare" ขึ้นมาใหม่ โดยเป็นฟิลด์ที่ได้จากการเปรียบเทียบสถานะ (หรือกลุ่มของพัสคงคลัง) จากเงื่อนไขทั้ง 2 สถานะ (การใช้และการเก็บ) โดยสร้างเงื่อนไข (IF Condition) ลงไปดังนี้

$$\text{Compare} : \text{IIF}([\text{On-hand Status}] < [\text{Usage Status}], [\text{On-hand Status}], [\text{Usage Status}])$$

อนึ่ง ในโปรแกรมนี้จะเรียงลำดับจากน้อยไปมาก คือ A, B, C, ดังนั้น จึงต้องสร้างเงื่อนไขน้อยกว่า (<) ลงในคำสั่ง

- สร้างการจัดกลุ่มข้อมูล (Query) จากคิวรี่ "Onhand & Usage Status Sorting" โดยแยกเป็นกลุ่ม A,B,C และ D จากนั้นนำข้อมูลเหล่านี้ไปทำการสรุปผล (Output) ที่โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล โดยใช้นำออก (Export) จากเมนูของโปรแกรมไมโครซอฟท์ แอ็กเซสโดยตั้งชื่อไฟล์ "St06com.xls" และ "St06abc.xls"

รายละเอียดตามภาคผนวก ค

6.2 สำหรับอิฐทนไฟ (Store 02)

- เปิดโปรแกรมสำเร็จรูป ไมโครซอฟท์ แอ็กเซส เวอร์ชัน 2.0 (Microsoft Access Version 2.0)แล้วทำการนำเข้า (Import) ข้อมูลจากไฟล์ "ST06USE2.XIS" ซึ่งเป็นข้อมูลจากโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์ แอ็กเซส เวอร์ชัน 5.0 (Microsoft Access Version 5.0) แล้วตั้งชั่วคราว (Table) เป็น "Usage02" แล้วตั้งชื่อไฟล์ข้อมูลว่า "Merge 02.mdb"

- ทำเช่นเดียวกับข้อที่ผ่านมา โดยนำเข้า (Import) ข้อมูลจากไฟล์ "st02oh2.XLS" แล้วตั้งชื่อตาราง (Table) เป็น "Onhand 02"
- สร้างการจัดกลุ่มข้อมูล (Query) โดยการสร้างความสัมพันธ์ (Relation) ระหว่าง 2 ตาราง (Table) ที่กล่าวมา โดยเชื่อมความสัมพันธ์ด้วยหมายเลขพัสดุ (Stock Number) ซึ่งทั้ง 2 ตารางที่เหมือนกัน แล้วตั้งชื่อคิวรี (Query) ว่า "Onhand & Usage Status Sorting" Min, Max, Onhand Qty, Onhand Status และ Usage Status
- สร้างฟิลด์ "Compare" ขึ้นมาใหม่ โดยเป็นฟิลด์ที่ได้จากการเปรียบเทียบสถานะ (หรือกลุ่มของพัสดุดังกล่าว) จากเงื่อนไขทั้ง 2 สถานะ (การใช้และการเก็บ) โดยสร้างเงื่อนไข (IF Condition) ลงไปดังนี้

Compare : IIFC [On-hand Status] < [Usage Status], [On-hand Status],
[Usage Status]

อนึ่ง ในโปรแกรมนี้จะเรียงลำดับจากน้อยไปมาก คือ A, B, C, ดังนั้น จึงต้องสร้างเงื่อนไข "น้อยกว่า (<)" ลงในคำสั่ง

- สร้างการจัดกลุ่มข้อมูล (Query) จากคิวรี "Onhand & Usage Status Sorting" โดยแยกเป็นกลุ่ม A,B,C และ Dจากนั้นนำข้อมูลเหล่านี้ไปทำการสรุปผล (Output) ที่โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซลโดยใช้การนำออก (Export) จากเมนูของโปรแกรมไมโครซอฟท์ เอ็กเซลโดยตั้งชื่อไฟล์ "St02com.xls"

รายละเอียดตามภาคผนวก ค

6.3 สำหรับพัสดุที่ต้องเก็บไว้เสมอ (Insurance Item)

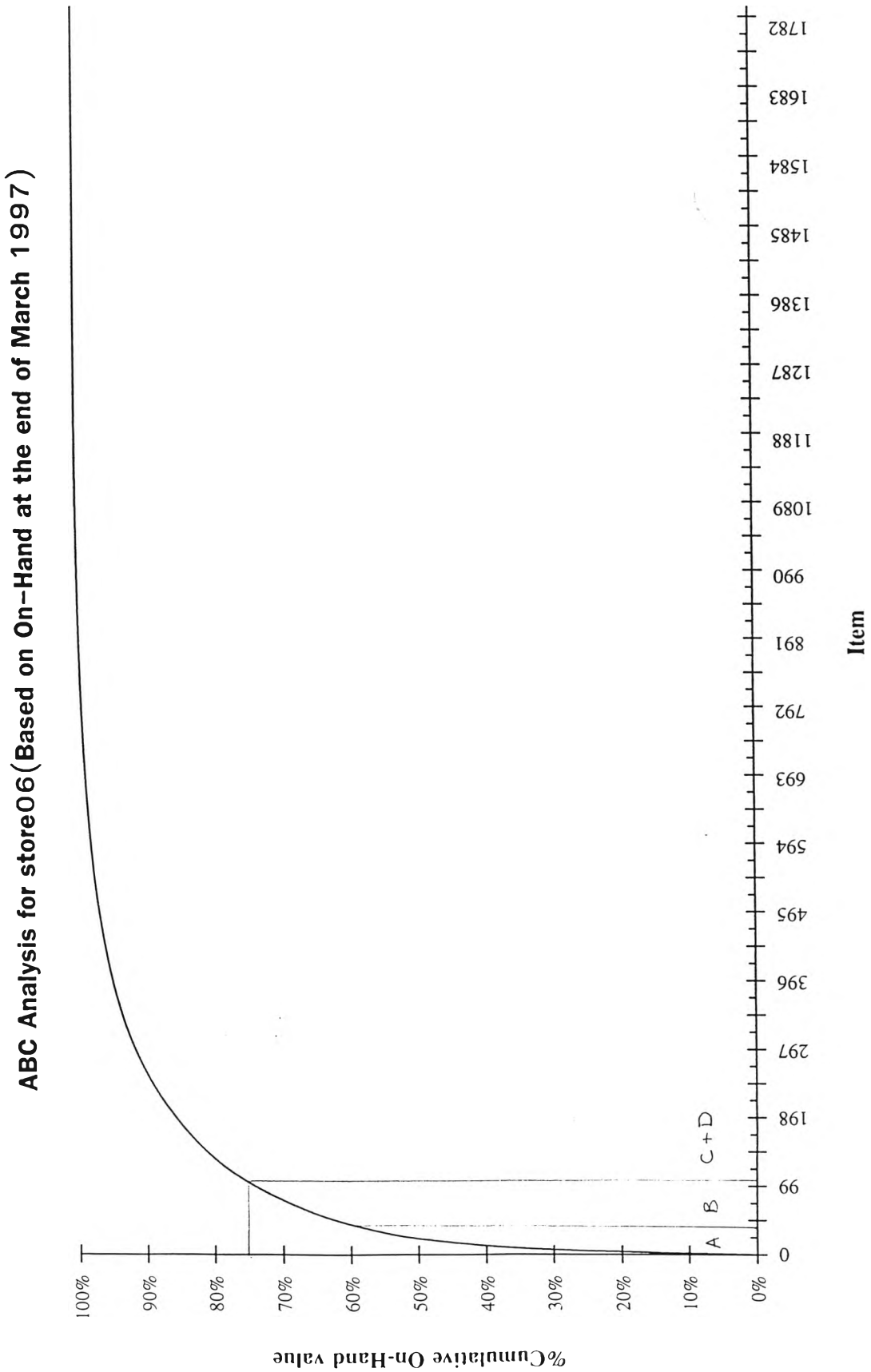
จะดำเนินการเหมือนการจัดกลุ่มของอะไหล่เครื่องกล แต่ในช่วงจัดทำกลุ่มข้อมูล (Query) จะเพิ่มเติมฟิลด์ INS เข้าไปในคิวรี โดยเลือกเฉพาะพัสดุดังกล่าวที่มีสถานะเป็น "INS" ซึ่งทำได้โดยการกำหนด "INS" ลงในหัวข้อ Criteria ของฟิลด์ INS จากนั้นก็นำไปสรุปผลโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซลโดยตั้งชื่อไฟล์ "insur06.xls"

รายละเอียดตามภาคผนวก ค

ภาคผนวก ข

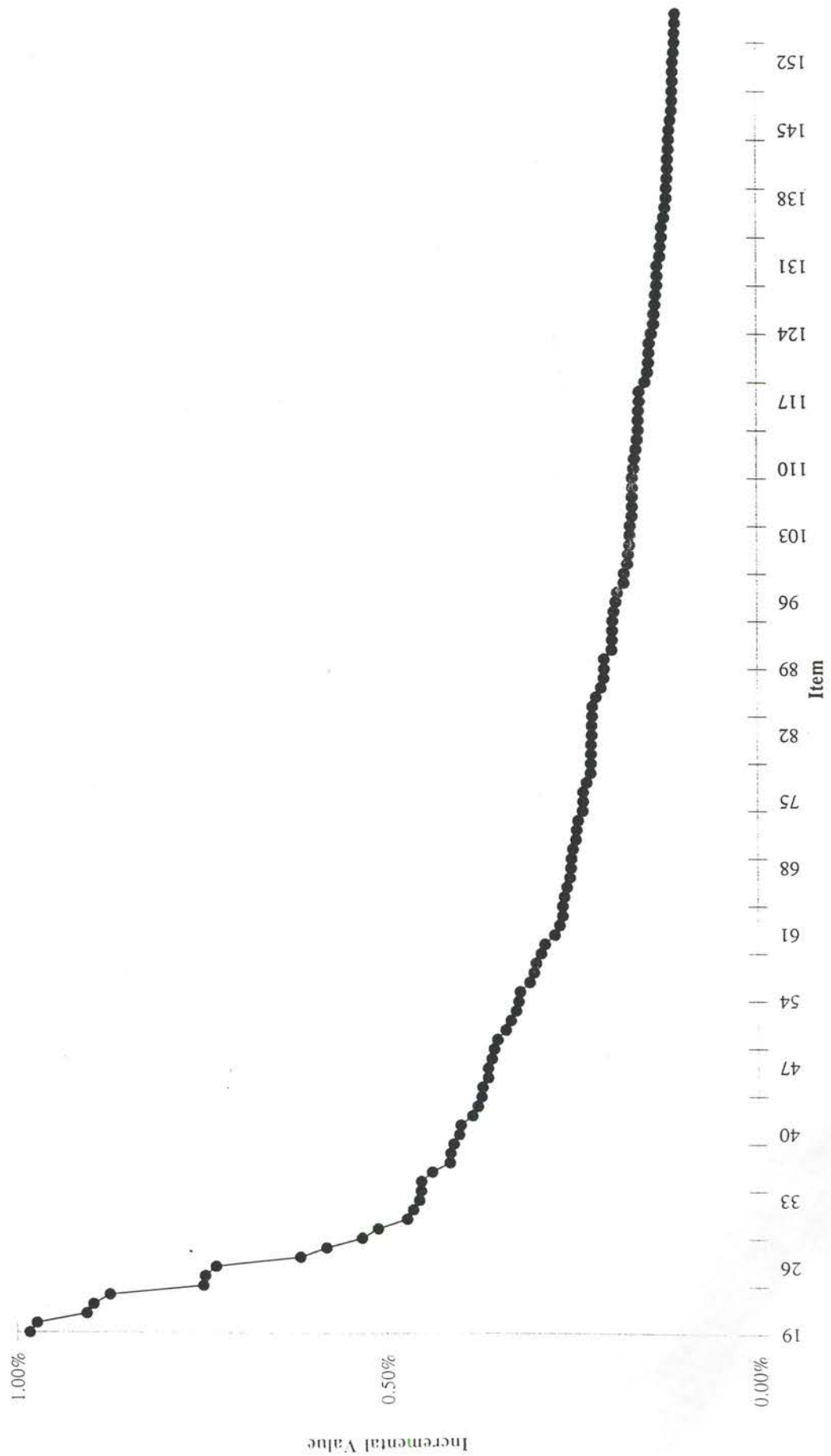
ผลการคำนวณเพื่อจัดกลุ่มพัสดุคงคลังโดยใช้เทคนิค "ABC"

รูปที่ ข-1 แสดงผลการจัดกลุ่มโดยใช้ "ABC Analysis" สำหรับอะไหล่เครื่องกลเมื่อพิจารณาจากมูลค่าในการเก็บ

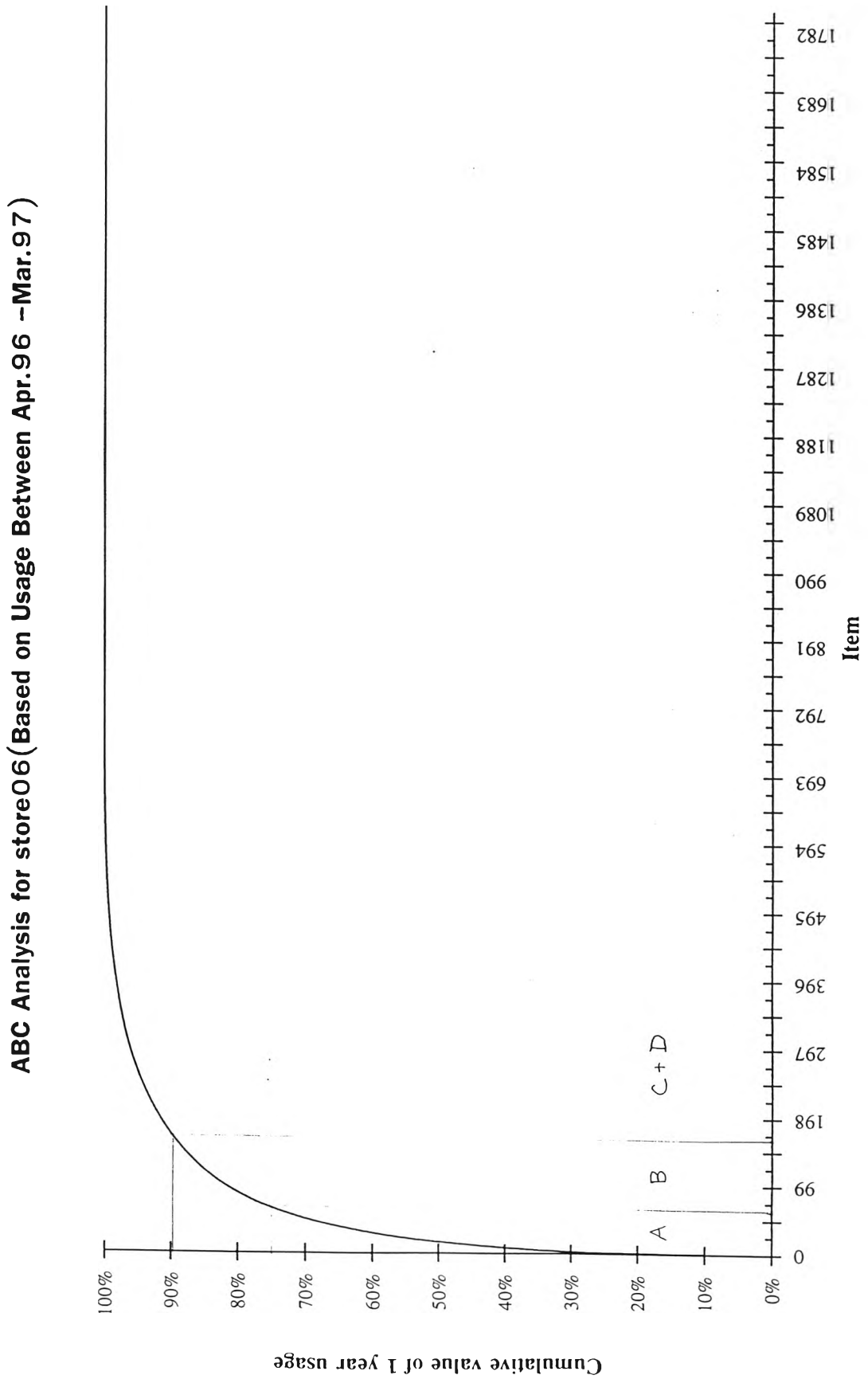


รูปที่ ข-2 แสดงการวิเคราะห์ความชันเพื่อจัดกลุ่ม "A" สำหรับอะไหล่เครื่องกลเมื่อพิจารณาจากมูลค่าในการเก็บ

Slope Analysis for A-Class Classify (Store 06 On-Hand)

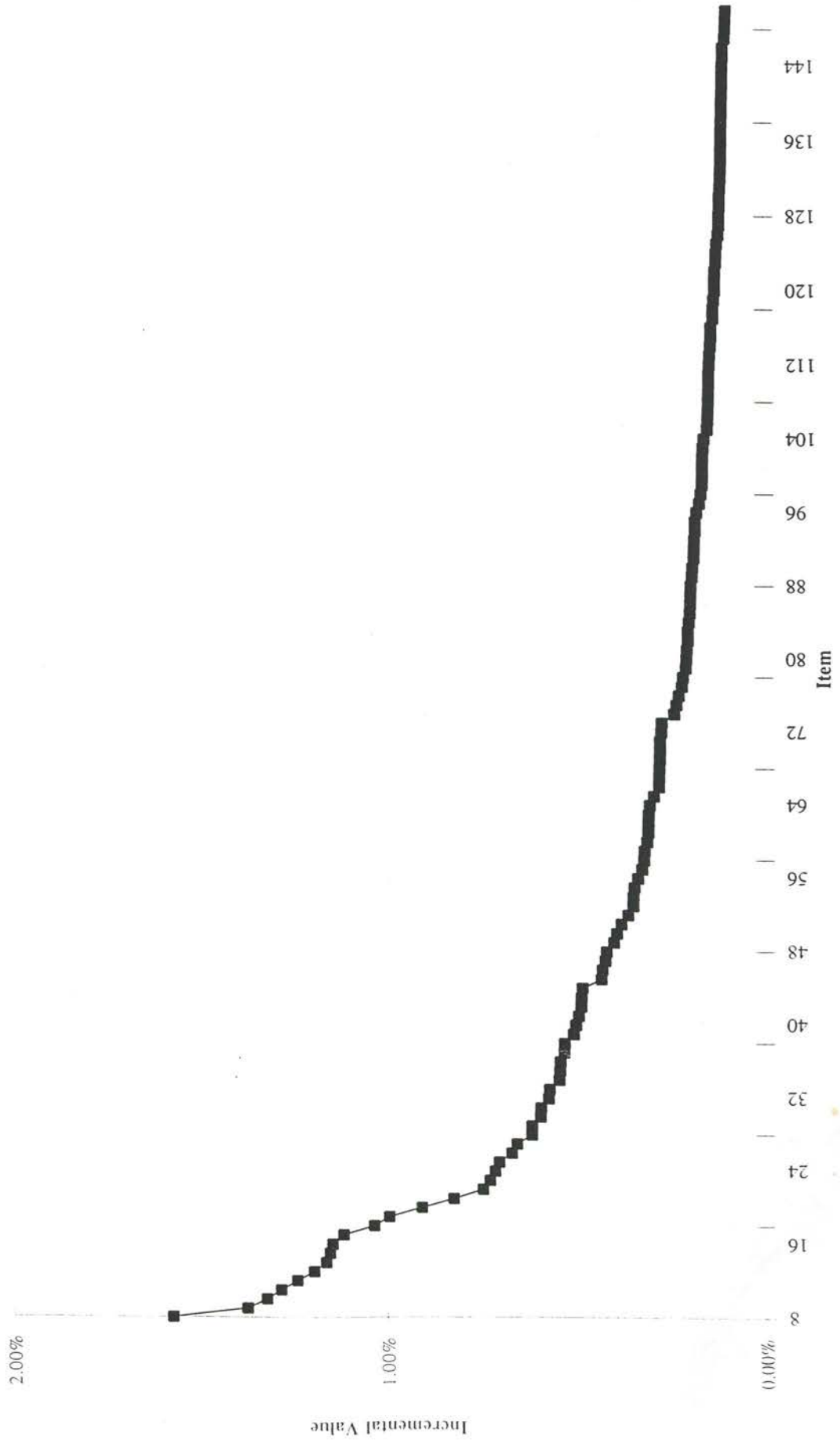


รูปที่ ข-3 แสดงผลการจัดกลุ่มโดยใช้ "ABC Analysis" สำหรับอะไหล่เครื่องกลเมื่อพิจารณาจากมูลค่าในการใช้



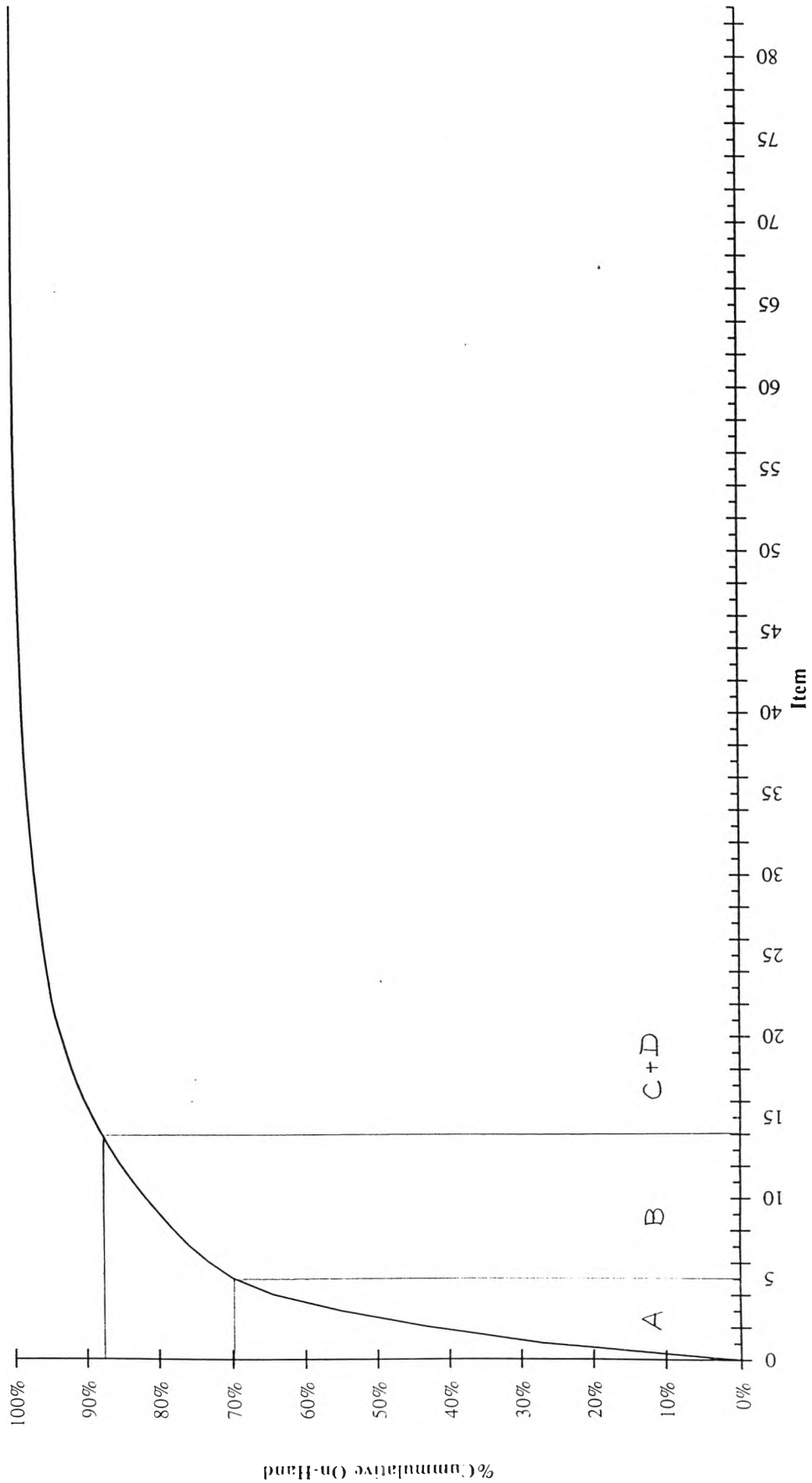
รูปที่ ข-4 แสดงการวิเคราะห์ความชันเพื่อจัดกลุ่ม "A" สำหรับอะไหล่เครื่องกลเมื่อพิจารณาจากมูลค่าในการใช้

Slope Analysis for A-Class Classify (Store 06 - Usage)



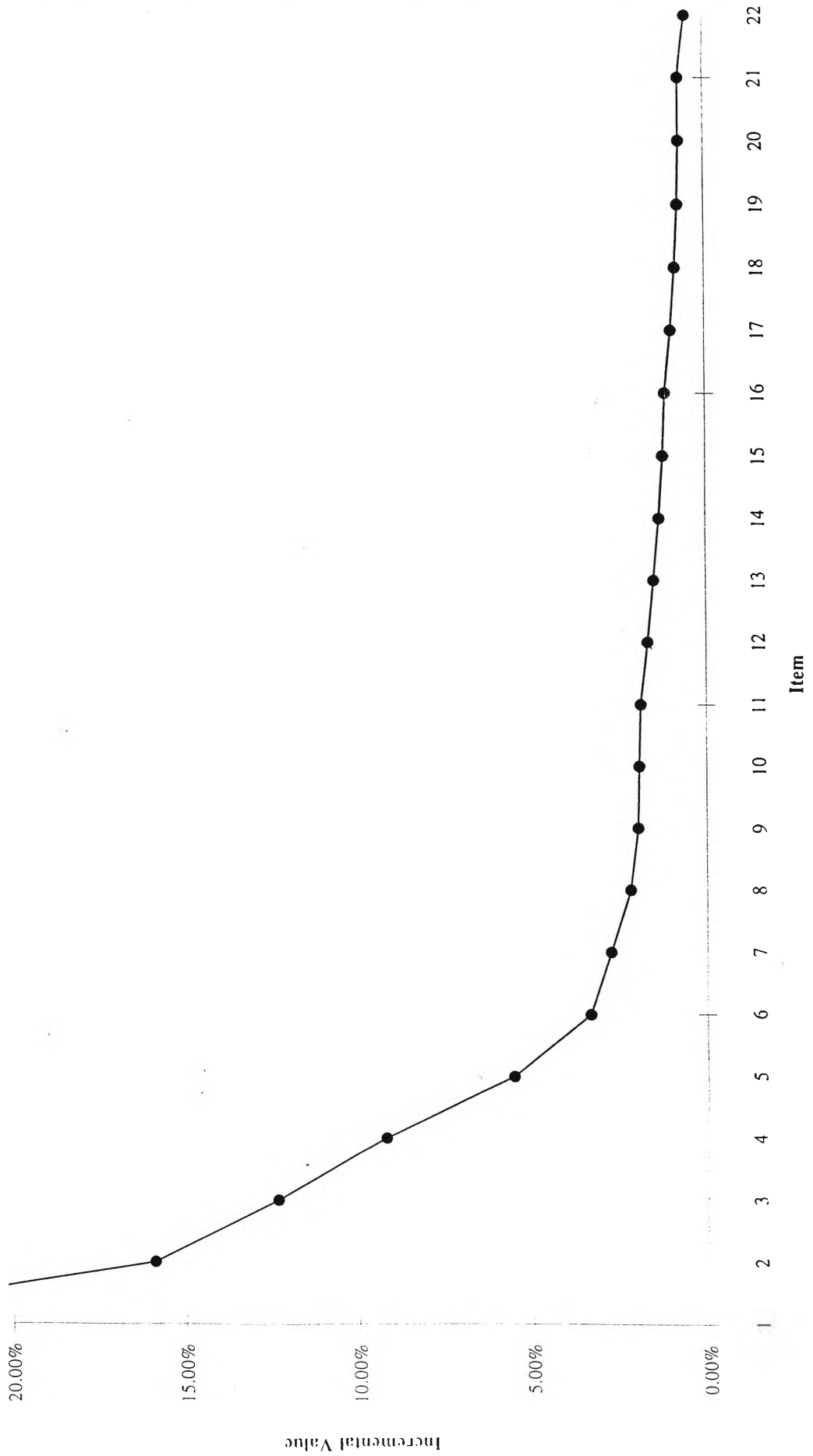
รูปที่ ข-5 แสดงผลการจัดกลุ่มโดยใช้ "ABC Analysis" สำหรับอิฐทนไฟเมื่อพิจารณาจากมูลค่าในการเก็บ

ABC Analysis for store02 (Based on On-Hand at the end of Mar1997)



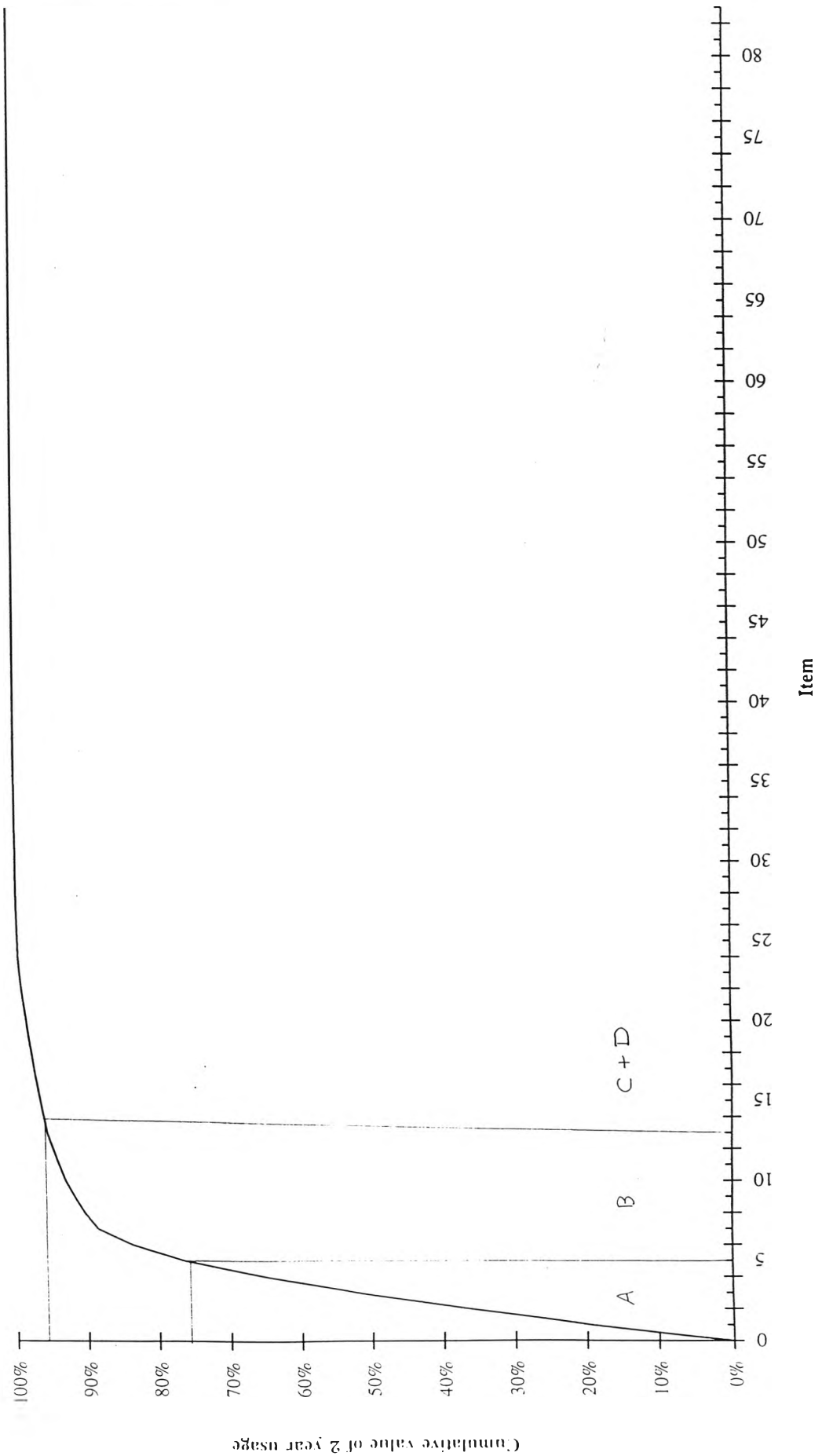
รูปที่ ข-6 แสดงการวิเคราะห์ความชันเพื่อจัดกลุ่ม 'A' สำหรับอิฐทนไฟเมื่อพิจารณาจากมูลค่าในการเก็บ

Slope Analysis for A-Class Classify (Store 02 On-Hand)



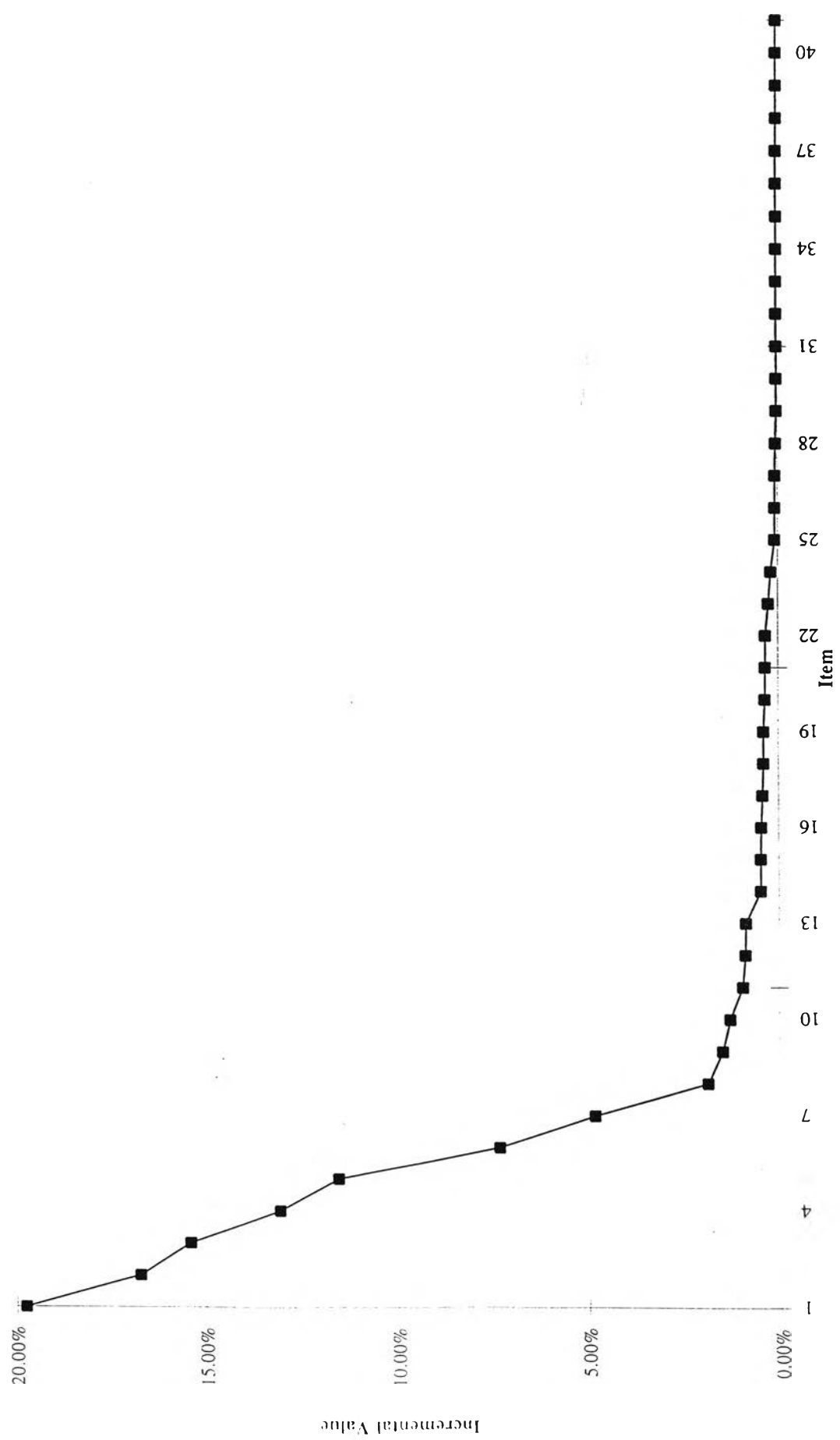
รูปที่ ข-7 แสดงผลการจัดกลุ่มโดยใช้ "ABC Analysis" สำหรับอิฐทนไฟเมื่อพิจารณาจากมูลค่าในการใช้

ABC Analysis for store02 (Based on Usage between Apr.96 - Mar.97)



รูปที่ ข-8 แสดงการวิเคราะห์ความชันเพื่อจัดกลุ่ม "A" สำหรับอิฐทนไฟเมื่อพิจารณาจากมูลค่าในการใช้

Slope Analysis for A-Class Classify (Store 02 - Usage)



ภาคผนวก ค
ผลการจัดกลุ่มโดยพิจารณาจากเงื่อนไขมูลค่าการใช้
และมูลค่าคงคลังพร้อมกัน(เฉพาะกลุ่ม A)

ตารางที่ ค-1 แสดงอะไหล่เครื่องกลกลุ่ม "A" เมื่อพิจารณาจากมูลค่าการเก็บและการใช้ร่วมกัน

No	Stock No	Name	INS	Min	Max	Onhand Qty	On-hand Status	Usage Status	Compare
1	3231801	FILTER,BAG, 1.037936		752	1,261	0	D	A	A
2	3231806	FILTER,BAG,44823-652		100	207	0	D	A	A
3	3231812	FILTER,BAG,120X3020 MM		562	1,060	67	C	A	A
4	3236204	SOLENOID VALVE 24VDC 2.5W		14	23	0	D	A	A
5	3280502	CHAIN BOW, 3.028613 UNI		180	240	62	B	A	A
6	3335904	CANVAS,AIR SLIDE, 3X 500		150	250	147	C	A	A
7	3335905	CANVAS,AIR SLIDE, 3X 600		260	421	273	B	A	A
8	3690308	IDLER,3.036730,114X 295MM		157	258	171	C	A	A
9	3690315	IDLER,3.036931,114X 360MM		168	279	136	C	A	A
10	3695900	BELT,CON,HR5EP160,1000,CO		10	130	130	B	A	A
11	3695901	BELT,CON,WR5EP160,1200,CO		10	95	445	A	A	A
12	3695902	BELT,CON,HR5EP160,1200,CO		5	45	30	C	A	A
13	3695904	BELT,CON,HR4EP125,800,CON		10	82	23	C	A	A
14	3695905	BELT,CON,WR4EP120,800,CON		10	123	266	B	A	A
15	3695909	BELT,CON,WR5EP250,800,CON		50	350	700	A	A	A
16	3695912	BELT,CON,HR4EP125,650,CON		10	60	39	C	A	A
17	3695918	BELT,CON,WR5EP160,1000,CO		10	101	490	A	A	A
18	5050501	CHAIN,ROLLER,F/RECLAIMER		18	37	60	A	D	A
19	5144201	NOZZLE RETAINER 3.043558		2	4	0	D	A	A
20	5144202	NOZZLE RETAINER 3.043552		1	2	1	C	A	A
21	5241105	SHAFT,4.044904 UNI-1	INS	0	0	2	A	D	A
22	5241107	SHAFT,4.044905 UNI-164.1	INS	0	0	1	A	D	A
23	5241110	PINION SHAFT, 1.074045	INS	0	1	1	A	D	A
24	5241805	SCREEN,COMPLETE SET		0	1	1	A	D	A
25	5244903	PUMP,H.P. GPA3-63-E2		1	2	0	D	A	A
26	5246822	PLATE,LINING, XR-52B		0	0	0	D	A	A
27	5246835	PLATE,LINING,XP-55B		0	0	100	A	B	A
28	5276203	NOZZLE,SPRAY,615254571		5	10	2	C	A	A
29	5280501	CHAIN,STRANDS,4.073450UNI		30	60	0	D	A	A
30	5286802	SEGMENT LAG,F/DRUM 900MM.		1	2	2	A	D	A
31	5286803	SEGMENT LAG,F/DRUM 1250MM		0	1	1	B	A	A
32	5540501	CHAIN,ROLLER,2.043360		14	29	57	A	D	A
33	5695901	BELT,STEEL CABLE, 550 MM.		0	1	1	A	D	A
34	5695902	BELT,STEEL CABLE,1300 MM.		0	1	1	A	D	A
35	5695904	BELT,CON,WR5EP160,1800,CO		26	52	0	D	A	A
36	5695905	BELT,CON,WR5EP160,2200,CO		0	26	26	B	A	A
37	5695906	BELT,CON,WR5EP160,2000,CO		26	52	52	A	D	A
38	5754801	PORAL BRONZE TUBE,10-60-4		6	14	28	A	D	A
39	6060502	CHAIN, 5.030115 UNI-1		0	108	18	A	A	A
40	6060504	CHAIN,LENGHT 4M., 2.084617		0	0	64	A	C	A
41	6061101	TEETH,SPEC.STL, 3.052889		65	93	134	A	A	A
42	6080801	CYLINDER,P/N. E121703		1	2	4	A	D	A
43	6081101	SHAFT,CRANK,P/N. D360702		1	2	1	B	A	A
44	6154710	CLOTH,ASBESTOS,1/8"X1000		171	236	17	C	A	A
45	6156201	VALVE,SOLE,13-VS 3145,3/4		4	9	6	C	A	A
46	6226204	VALVE,SOLE, PS2408 MA-D		7	13	2	C	A	A
47	6231804	FILTER,BAG,AMT28,116X3215		600	1,224	0	D	A	A
48	6280501	CHAIN,STRAND,4.031241 UNI		40	80	85	B	A	A
49	6280502	CHAIN BOW, 3.028612 UNI		301	492	425	A	A	A
50	6341101	GEAR,INCREASER,F/IHI 850K	INS	0	1	1	A	D	A
51	6341102	GEAR,INCREASER,F/IHI1750K	INS	0	1	1	A	D	A
52	6343003	IMPELLER,MT400S.,2028958		0	1	1	A	D	A
53	6371702	BOLT,SQ SUS304, M24X 80		461	613	313	C	A	A
54	6376802	GRATE,PLATE, KQ-1552		400	635	521	A	A	A
55	6486801	HAMMER,PP-1964/779810		96	192	40	C	A	A
56	6530304	LINER, KE 787/2.057605		1	2	2	A	D	A
57	6530317	SUPPORTING ROL1800X1000MM	INS	0	1	1	A	D	A
58	6530318	ROLLER,SUP,KR73 887669	INS	0	1	1	A	D	A
59	6530320	LINER KE 547/727414	INS	2	4	4	A	D	A
60	6530322	LINER, KE 635/778773	INS	1	2	2	A	D	A
61	6530323	CONICAL GUIDE, 893024UNI	INS	0	0	1	A	D	A
62	6534707	CLOTH,DRWG NO 3.124761		16	32	16	B	A	A
63	6601801	FILTER,26292205000865		0	2	0	D	A	A
64	6666804	ROLLER,2121058		0	3	3	A	D	A
65	6666850	ROLLER,35-11820:41		0	1	0	D	A	A
66	6666851	LINER, TABLE, 35-11820:31		0	1	0	D	A	A
67	6666860	ROLLER,TYRE,TYPE LM20 20S		0	2	4	A	D	A
68	6666861	LINER, TABLE, TYPE LM20 20S		0	1	2	A	D	A
69	6695901	BELT,CON,HR4EP125,550,CON		10	40	22	C	A	A
70	6695903	BELT,CON,WR4EP125,500,CON		10	140	800	A	A	A
71	6695904	BELT,CON,WR4EP120,550,CON		10	67	0	D	A	A
72	6695905	BELT,CON,WR4EP125,600,CON		10	201	172	C	A	A
73	6695906	BELT,CON,HR4EP125,850,COR		3	6	3	B	A	A
74	7280501	CHAIN,STRANDS,4.073449UNI		50	100	98	A	A	A
75	7354802	PIPE,AIR ANNULAR,1 01809		2	4	2	C	A	A
76	7862210	GRATE, OUTER,XL-341		0	0	0	D	A	A
77	7864708	PACKING,SQ CG-1, 1"		20	40	0	D	A	A
78	7866816	PLATE,LINING,XL92		12	24	3	C	A	A
79	7866817	PLATE,LINING,XL-93		30	60	56	A	C	A
80	7866826	PLATE,LINING,XK-398 19293		100	150	97	A	A	A
81	8616215	VALVE,SOLE, 9910004801		8	16	16	B	A	A
82	116280022	CHAIN LENGTH, COMPLETE		20	50	58	A	A	A
83	121174012	PINION COUNTER SHAFT Z 4		0	1	1	A	D	A
84	121175551	PLATE,LINING, ZA-1291		0	0	0	D	A	A
85	121175552	PLATE,LINING, ZA-1292		20	40	40	B	A	A

ตารางที่ ค-1 แสดงอะไหล่เครื่องกลกลุ่ม "A" เมื่อพิจารณาจากมูลค่าการเก็บและการใช้ร่วมกัน (ต่อ)

No	Stock No	Name	INS	Min	Max	Onhand Qty	On-hand Status	Usage Status	Compare
86	121175553	PLATE,LINING, ZA-1386		0	0	0	D	A	A
87	121175554	PLATE,LINING, ZA-1228		30	60	0	D	A	A
88	121711232	ROD,CONNECT, X30028-W		2	4	4	B	A	A
89	123201111	CHAIN,BLOCK, P-2040-2		15	36	19	A	A	A
90	131127001	FILTER,BAG,AMT22,200X2500		80	160	86	C	A	A
91	132203151	BUCKET,ELEV,P-36-C 872835		111	179	3	C	A	A
92	132703132	VALVE,SUCTION, 4071-C		13	18	52	A	B	A
93	184602008	TOP OF BEARING, OW-BPV-23		0	0	0	D	A	A

ตารางที่ ค-2 แสดงอิฐทนไฟกลุ่ม "A" เมื่อพิจารณาจากมูลค่าการเก็บและการใช้ร่วมกัน

No	Stock Number	Name	Min	Max	Onhand Qty	On-hand Status	Usage Status	Compare
1	1752709	BRICK,MC-60-D W 423	0	0	137,264.40	A	B	A
2	1781002	BRICK,B-75 W 320	0	0	3,079.80	C	A	A
3	1781036	BRICK,MC-60-D W 623	745200	850000	681,379.30	A	A	A
4	1781037	BRICK,MC-60-D W 423	429000	450000	309,418.80	A	A	A
5	1785026	BRICK,B-80 W 423	0	0	267,656.00	A	A	A
6	1785027	BRICK,B-80 W 623	0	0	462,830.30	A	A	A

ภาคผนวก ง
รายละเอียดการเบิกไปใช้งานของอะไหล่ซ่อมบำรุงกลุ่ม A
ที่มีการเบิกใช้เกือบตลอดเวลา

Detail Usage for Mechanical Parts Class BA

Stock No :3335905

Name : CANVAS,AIR SLIDE, 3X 600

Unit : M.

No of Common Machine :

Month of Usage	Total Usage	Date of Usage	Amount	Purpose of Usage	Type of Usage	Remark
Aprl-96	0					
May-96	78	08-May	11	Z1J02		
		10-May	3	Z6		FLUXO PUMP
		16-May	3	Z8U10		FLUXO PUMP
		16-May	12	Z3J02		
		17-May	5	Z3M14		
		22-May	20	R1S18		
		22-May	5	Z1M14		
		23-May	5	Z2M01		
		23-May	14	Z2J02		
Jun-96	167	05-Jun	3	Z9		ปั๊มฝุ่น
		20-Jun	5	W2B12		FLUXO SLIDE
		21-Jun	8	Z9S02		FLUXO SLIDE
		24-Jun	14	Z4		FLUXO SLIDE
		24-Jun	15	Z7J04		
		25-Jun	15	Z8J04		
		27-Jun	19	Z5S02		
		28-Jun	88	R2U03,S16		S18,J03,J04,U01,U02,U04
Jul-96	29	01-Jul	9	P0P93	PM	
		25-Jul	8	H2U06		
		26-Jul	12	ไม้มระบุดึงจักร		FLUXO SLIDE
Aug-96	27	03-Aug	5	Z3M14		
		03-Aug	3	Z3U10		
		10-Aug	7	CF5		FLUXO SLIDE
		21-Aug	12	Z2J02		
Sep-96	6.5	19-Sep	6.5	CF5		FLUXO SLIDE
Oct-96	22	02-Oct	2	Z1S08		
		19-Oct	4	Z5		MODIFY
		26-Oct	5	Z1M14		
		27-Oct	11	Z1J02		
Nov-96	62	09-Nov	50	R1U01		
		11-Nov	7	R1U03		
		18-Nov	5	U1L06		เครื่องเขย่า
Dec-96	15	04-Dec	15	Z3U02		
Jan-97	0					
Feb-97	0					
Mar-97	111	03-Mar	9	R2U03		
		13-Mar	16	Z3S08		
		24-Mar	13	ไม้มระบุดึงจักร		รหัส 251
		25-Mar	38	H1H01		
		29-Mar	5	ไม้มระบุดึงจักร		รหัส 306
		30-Mar	20	H1U16		
		31-Mar	10	H1U04		

Detail Usage for Mechanical Parts Class CA

Stock No : 3231812

Name : FILTER,BAG,12X3020 MM (FOR JET PULSE)

Unit : PC

No of Cumulus Machine :

Month of Usage	Total Usage	Date of Usage	Amount	Purpose of Usage	Type of Usage	Remark
Apr-96	365	02-Apr	100	Z7P25		
		10-Apr	20	P7P21		
		16-Apr	125	L4P38		
		18-Apr	100	Z8P25		
		18-Apr	180	Z6P25		
		18-Apr	20	U1P08		
May-96	320	20-Apr	180	Z5P25		
		09-May	20	U1P08		
		11-May	100	Z6P25		
		11-May	25	POP00		
		16-May	25	U1P08		
Jun-96	363	28-May	50	Z7		បំបែកចំណី
		30-May	100	Z5P25		
		05-Jun	20	P7P21		
		06-Jun	10	Z9		បំបែកចំណី
		08-Jun	25	POP00		
		11-Jun	800	Z6P25		
		13-Jun	40	Z8		បំបែកចំណី
		17-Jun	3	U1P11		
		18-Jun	50	Z7P25		
		24-Jun	5	Z9P25		PM
Jul-96	110	26-Jun	100	Z5		បំបែកចំណី
		28-Jun	10	U1P08		
		01-Jul	10	P7P21		
		16-Jul	100	Z6P25		
Aug-96	450	01-Aug	100	Z5P15		
		09-Aug	50	Z8P25		
		13-Aug	100	Z6P25		
		19-Aug	50	Z9P25		
		20-Aug	100	Z7P25		
		28-Aug	25	POP50		
		28-Aug	25	P7P21		
Sep-96	396	03-Sep	100	Z6P25		
		05-Sep	25	U1P08		
		16-Sep	100	Z9P25		
		17-Sep	25	Z7P25		
		30-Sep	121	Z5P25		
Oct-96	570	10-Oct	100	Z8P25		
		11-Oct	140	Z5P25		
		11-Oct	100	Z7P25		
		11-Oct	100	Z9P25		
		11-Oct	50	Z5P25		
		30-Oct	51	Z5P25		
Nov-96	350	30-Oct	25	U1P08		
		13-Nov	130	Z9P25		
		14-Nov	100	Z8P25		
Dec-96	380	15-Nov	100	Z5P25		
		02-Dec	100	Z7P25		
		13-Dec	100	Z8P25		
Jan-97	380	13-Dec	100	Z5P25		
		26-Dec	80	Z6S01		
		10-Jan	30	Z8P25		
		16-Jan	25	P7P21		
		16-Jan	25	P5P11		
		19-Jan	50	Z7P25		
		21-Jan	100	Z6S01		
		25-Jan	100	Z8P25		
		30-Jan	50	Z7P25		
		Feb-97	250	10-Jan	50	Z7P25
13-Feb	25			P7N01		
26-Feb	50			Z7P25		
01-Feb	50			U1P08		ដំបូងបំបែក
12-Feb	50			Z7P25		
Mar-97	480	14-Feb	25	Z6P25		
		18-Feb	50	Z6P25		
		07-Mar	100	Z5P25		
		11-Mar	50	Z6P25		បំបែកចំណី
		20-Mar	80	Z9P25		
		22-Mar	25	U1P08		
Mar-97	480	27-Mar	125	Z6P25		
		30-Mar	100	Z6P25		

Detail Usage for Mechanical Parts Class CA

Stock No : 3695904

Name : BELT.CON.HR4EP125,800.CON

Unit : M.

No of Common Machine :

Month of Usage	Total Usage	Date of Usage	Amount	Purpose of Usage	Type of Usage	Remark
April-96	176	09-Apr	176	W2U18		
May-96	72	10-May	72	W1U08		
Jun-96	0					
Jul-96	0					
Aug-96	82	29-Aug	82	A1J52		สต็อกพันหิน
Sep-96	13.5	06-Sep	7	Z5		DOSIMAT
		09-Sep	6.5	Z8		DOSIMAT อื่นๆ
Oct-96	13.5	07-Oct	13.5	A1J53		
Nov-96	88	15-Nov	71	W2U08		
		18-Nov	10	W1U08		
		20-Nov	7	LAX29		สต็อกพันเหล็ก
Dec-96	27	23-Dec	27	R2B01		
Jan-97	0					
Feb-97	30	27-Feb	30	A1J53		
Mar-97	12	26-Mar	12	R1U01		

Detail Usage for Mechanical Parts Class CA

Stock No : 6154710

Name : CLOTH.ASBESTOS.1/8"X1000

Unit : M.

No of Common Machine :

Month of Usage	Total Usage	Date of Usage	Amount	Purpose of Usage	Type of Usage	Remark
April-96	10	19-Apr	10	J2J01		ผ้าMANHOLE
May-96	30	20-May	30	J1J01		ท่อรับฝุ่น
Jun-96	40	24-Jun	30	J2J01		
		26-Jun	10	FOLAX K5		
Jul-96	123	01-Jul	67	K5		ท่อรับฝุ่น
		02-Jul	20	K5		JOINT
		05-Jul	20	K5		EP
		07-Jul	10	K5		ท่อรับฝุ่น
		18-Jul	6	H1U01		
Aug-96	0					
Sep-96	0					
Oct-96	10		10			
Nov-96	104.8	08-Nov	20	W1P11		JOINT EP
		08-Nov	20	J1J01		พัดลม
		08-Nov	20	W1A15		
		09-Nov	16.8	L7P22		
		09-Nov	20	K6		JOINT แผ่น 2
		09-Nov	8	K6		FOLAX
Dec-96	10.2	10-Jan	10.2	J2J01		
Jan-97	0					
Feb-97	0					
Mar-97	252.5	04-Mar	20	K5		
		05-Mar	30	W2W01		
		05-Mar	20	J2J01		พัดลม
		05-Mar	30	K5		EP
		07-Mar	23	K5		ท่อรับฝุ่น
		07-Mar	10	K5		EP
		26-Mar	48.9	W1W90		
		27-Mar	10	W1V90		
		29-Mar	35	K6		EP
		29-Mar	10	W1W01		
		29-Mar	5.6	K6		ท่อรับฝุ่น

Detail Usage for Mechanical Parts Class CA

Stock No :7354802

Name : PIPE,AIR ANNULAR,1.01809

Unit : ST

No of Common Machine :

Month of Usage	Total Usage	Date of Usage	Amount	Purpose of Usage	Type of Usage	Remark
Apr-96	2	22-Apr	2	Z1U10		FLUXO PUMP
May-96	0					
Jun-96	2	07-Jun	2	Z1U10		
Jul-96	0					
Aug-96	2	09-Aug	1	Z1U10		
		14-Aug	1	Z2U10		
Sep-96	2	11-Sep	1	Z2U10		
		11-Sep	1	Z3U10		
Oct-96	4	11-Oct	1	Z1U10		
		21-Oct	1	Z2U10		
		30-Oct	2	Z1U10		
Nov-96	0					
Dec-96	4	13-Dec	2	Z2U10		
		13-Dec	2	Z3U10		
Jan-97	0					
Feb-97	2	17-Feb	1	Z2U10		
		17-Feb	1	Z3U10		
Mar-97	2	13-Mar	2	Z3U10		

Detail Usage for Mechanical Parts Class CA

Stock No :6226204

Name : VALVE,SOLE. PS2408 MA-D

Unit : PC

No of Common Machine :

Month of Usage	Total Usage	Date of Usage	Amount	Purpose of Usage	Type of Usage	Remark
April-96	10	07-Apr	3	J2K11		
		08-Apr	3	K5		ข้อม FLAP VALVE
		17-Apr	2	K3		ข้อมหัวฉีดน้ำมัน
		27-Apr	2	U1J06		
May-96	8	22-May	2	K5		FOLAX
		24-May	6	W1U16		
Jun-96	1	19-Jun	1	Z9U05		เครื่องปูนตัวอย่าง
Jul-96	17	07-Jul	6	J2K11		COOLING TOWER
		09-Jul	1	K1P23		2-WAY CHUTE
		11-Jul	4	K1M01		REJECT CHUTE
		12-Jul	1	L5M11		
		13-Jul	4	K8M01		REJECT CHUTE
		18-Jul	1	Z8U05		
Aug-96	11	03-Aug	5	H2H22		
		17-Aug	1	W1A01		BLOW GUAGEE
		27-Aug	5	K6		ข้อม FLAP VALVE
Sep-96	13	02-Sep	1	W1U06S2		ข้อมกระบอกลูกสูบ
		03-Sep	5	W1U16		
		23-Sep	3	Z4M01		แป้นน้ำยา
		24-Sep	2	W2U06		
		26-Sep	2	L6P20S1		ข้อม MULTICYCLONE
Oct-96	3	02-Oct	1	H2H22		
		02-Oct	1	L7P22		
		29-Oct	1	J1K11		COOLING TOWER
Nov-96	13	07-Nov	3	ข้อมโรงประปา		
		11-Nov	1	U1J04S2		
		13-Nov	2	J1K11		
		20-Nov	4	J1K11		
		22-Nov	3	ข้อมโรงประปา		
Dec-96	8	04-Dec	2	W2U14		CHUTE สายพานลาก
		04-Dec	1	สายพานลาก 8		รหัส 725
		10-Dec	2	U1U03		
		13-Jan	1	L7P12		DAMPER
		28-Dec	2	P5J06		
Jan-97	4	03-Jan	2	W1U16		ข้อมลิ้น FLAP VALVE
		06-Jan	1	SILO 17		ลิ้นปิดเปิดปูนผง
		31-Jan	1	P1P31		
Feb-97	6	27-Feb	4	P5N01		
		27-Feb	2	L7		ไม่ระบุตำแหน่ง
Mar-97	9	05-Mar	1	ZV3516		DAMPER
		06-Mar	4	สายพานลาก 8		รหัส 725
		27-Mar	4	W1W01		ระบบหล่อลิ้น

Detail Usage for Mechanical Parts Class CA

Stock No : 131127001

Name : FILTER,BAG,AMT22,200X2500

Unit : PC

No of Common Machine :

Month of Usage	Total Usage	Date of Usage	Amount	Purpose of Usage	Type of Usage	Remark
Apr-96	44	09-Apr	20	PIP64		
		11-Apr	10	PIP68		
		18-Apr	7	FILTER PRESSURE		ไม่เพียงพอ
		19-Apr	7	PIP45	PM	
May-96	136	03-May	53	PIP22		
		13-May	83	PIP67	SILO14	
Jun-96	0					
Jul-96	20	09-Jul	20	PIP41		SILO17-18
Aug-96	90	25-Aug	14	PIP78		PRESSURE FLT
		26-Aug	20	PIP65		
		27-Aug	24	PIP67		
		28-Aug	32	PIP69		
		29-Aug	10	PIP69		
Sep-96	46	02-Sep	16	PIP44	PM	
		24-Sep	30	PIP68		
Oct-96	0					
Nov-96	39	27-Nov	8	PIP68		
		28-Nov	20	PIP78		
		29-Nov	11	PIP79		
Dec-96	75	03-Dec	10	PIP44		SILO17
		18-Dec	10	PIP68		
		19-Dec	10	PIP69		
		20-Dec	30	PIP79		
		21-Dec	15	PIP46		
		22-Dec	10	PIP46		
Jan-97	24	14-Jan	10	PIP46		
		14-Jan	14	PIP45		
Feb-97	65	04-Feb	10	PIP66		
		10-Feb	28	PIP43		
		11-Feb	7	PIP41		
		11-Feb	20	PIP46		
Mar-97	47	05-Mar	25	PIP68		
		11-Mar	22	PIP46		

Detail Usage for Mechanical Parts Class CA

Stock No : 7866816

Name : PLATE,LINING,XL92

Unit : PC

No of Common Machine :

Month of Usage	Total Usage	Date of Usage	Amount	Purpose of Usage	Type of Usage	Remark
Apr-96	0					
May-96	5	18-May	2	Z1M01		
		22-May	3	Z1M01		
Jun-96	8	13-Jun	4	Z1M01		
		23-Jun	4	Z1M01		
Jul-96	2	25-Jul	1	Z2M01		
		25-Jul	1	Z1M01		
Aug-96	8	02-Aug	5	Z3M01		
		13-Aug	3	Z1M01		
Sep-96	0					
Oct-96	3	15-Oct	3	Z1M01		
Nov-96	3	27-Nov	3	Z1M01		
Dec-96	2	27-Dec	2	Z1M01		
Jan-97	15	06-Jan	4	Z3M01		
		07-Jan	3	Z2M01		
		23-Jan	4	Z1M01		
		24-Jan	3	Z3M01		
		27-Jan	1	Z3M01		
Feb-97	1	17-Feb	1	Z1M01		
Mar-97	1	11-Mar	1	Z3M01		
		18-Mar	1	Z1M01		

Detail Usage for Mechanical Parts Class CA

Stock No :3690308

Name : IDLER,3.036730,114X 295MM

Unit : PC

No of Common Machine :

Month of Usage	Total Usage	Date of Usage	Amount	Purpose of Usage	Type of Usage	Remark
Aprl-96	55	21-Apr	5	W2U15		
		27-Apr	20	A2J05		
		29-Apr	30	W2U18		
May-96	29	09-May	10	W2U17		
		13-May	19	A2J05		
Jun-96	85	11-Jun	10	A1J52		
		23-Jun	15	A2J05		
		23-Jun	60	W2U18		
Jul-96	4	15-Jul	4	W2U15		
Aug-96	122	05-Aug	60	W2U18		
		05-Aug	25	A1J03		
		22-Aug	25	A2J05		
		25-Aug	12	C1J03		
Sep-96	47	12-Sep	10	W2U17		
		17-Sep	10	A1J53		
		23-Sep	17	A2J05		
		23-Sep	10	U1J03, J01		
Oct-96	30	29-Oct	30	A2J05		
Nov-96	50	07-Nov	20	A1J03		
		13-Nov	10	A1J52		
		27-Nov	10	W2U17		
		29-Nov	10	W1U08		
Dec-96	40	03-Dec	5	U1J02		
		12-Dec	20	A2J05		
		14-Dec	15	A1J03		
Jan-97	20	27-Jan	20	R2B06		
Feb-97	25	10-Feb	23	A2J02		
		21-Feb	2	U1J02		
Mar-97	65	13-Mar	20	สายพานชุด A2		
		14-Mar	30	W2U16		
		19-Mar	10	C1J02		
		25-Mar	5	C1J02		

Detail Usage for Mechanical Parts Class CA

Stock No : 3690315

Name : IDLER,036931,114X 369031

Unit : PC

No of Common Machine :

Month of Usage	Total Usage	Date of Usage	Amount	Purpose of Usage	Type of Usage	Remark
April-96	0					
May-96	70	12-May	40	U104		စတင်တပ်ပေး
		13-May	20	A205		
		29-May	10	U105		
Jun-96	50	21-Jun	5	A209		
		26-Jun	15	R1805		
		26-Jun	30	U104		
Jul-96	28	09-Jul	28	U104		
Aug-96	73	04-Aug	30	U106		
		05-Aug	20	A103		
		05-Aug	15	R1806		
Sep-96	75	20-Aug	8	U109		
		17-Sep	15	U104		
		23-Sep	15	A205		
		23-Sep	30	U103, 301		
Oct-96	6	25-Sep	15	U102		
		01-Oct	6	U104		
Nov-96	60	04-Nov	30	U106		
		07-Nov	20	A103		
		20-Nov	5	A1L02		
Dec-96	75	23-Nov	5	A1L02		
		08-Dec	30	U196		
		12-Dec	30	A205		
Jan-97	20	17-Dec	10	A103		
		27-Dec	5	U102		
		27-Jan	20	R2806		
Feb-97	45	04-Feb	15	R1A02		
		11-Feb	10	A102		
		22-Feb	20	A202		
Mar-97	10	08-Mar	10	U107		

Detail Usage for Mechanical Parts Class CA

Stock No : 3335904

Name : CANVAS AIR SLIDE, 3X 500

Unit : M

No of Common Machine :

Month of Usage	Total Usage	Date of Usage	Amount	Purpose of Usage	Type of Usage	Remark
April-96	3	04-Apr	3	S02015		အင်ဂျင်နီယာ FLUXO SLIDE
May-96	81	07-May	10	U1103		အင်ဂျင်နီယာ
		09-May	15	Z604		
		16-May	35	Z3508		Z3U01, Z3N2
		17-May	5	Z3U01		
		17-May	3	Z4		FLUXO PUMP
Jun-96	40	22-May	15	Z1U01		
		06-Jun	6	P105		
		06-Jun	11	Z904		
		06-Jun	7	P106		
Jul-96	0	24-Jun	16	Z904		
Aug-96	0					
Sep-96	0					
Oct-96	8.5	11-Oct	5.5	Z304		
		28-Oct	3	Z1U1C		
Nov-96	36.5	06-Nov	11	P0P39		
		11-Nov	10.5	R100351		
		13-Nov	15	Z3U01		
Dec-96	46	03-Dec	10	Z308		
		04-Dec	13	Z3U01		
		17-Dec	20	Z904		FLUXO SLIDE
Jan-97	0	31-Dec	3	Z2U10		
Feb-97	23.5	01-Feb	17	P1P372		P10151
		11-Feb	6.5	R010 Z6		
Mar-97	54	03-Mar	7	R2003		
		28-Mar	25	R30030		
		29-Mar	22	R30031		

Detail Usage for Mechanical Parts Class CA

Stock No : 13220151

Name : BUCKET L&V P-36-C 47215

Unit : PC

No of Common Machine :

Month of Usage	Total Usage	Date of Usage	Amount	Purpose of Usage	Type of Usage	Remark
Apr-96	25	14-Apr	20	ကနစ် 27		
		23-Apr	5	Z703		
May-96	31	07-May	7	ကနစ် P2		
		08-May	1	P806		
		13-May	1	P107		
		15-May	10	Z603		
Jun-96	17	30-May	10	Z503		
		02-Jun	10	ကနစ် Z3		
		03-Jun	23	Z703		
Jul-96	22	27-Jun	4			
		04-Jul	2	Z503		
		09-Jul	20	Z503		
Aug-96	0					
Sep-96	14	01-Sep	10	P207		
		25-Sep	4	P706		
Oct-96	103	03-Oct	50	Z503		
		21-Oct	20	Z603		
		22-Oct	30	Z603		
		24-Oct	2	P706		
		26-Oct	1	ကနစ် Z7		
Nov-96	0					
Dec-96	30	20-Dec	2	Z503		
		27-Dec	28	Z703		
Jan-97	68	03-Jan	20	ကနစ် Z7		
		23-Jan	2	Z003		
		25-Jan	20	Z003		
		26-Jan	25	Z703		
		30-Jan	1	Z703		
Feb-97	16	10-Feb	5	P4	PM	
		11-Feb	5	Z603		
		13-Feb	1	P806		
		18-Feb	5	Z603		
Mar-97	23	15-Mar	10	P207		စီမံကိန်း
		20-Mar	3	Z003		
		28-Mar	10	ကနစ် Z6		

Detail Usage for Mechanical Parts Class CA

Stock No : 0196201

Name : VALVE.SOLE.13-VS 3145.34

Unit : PC

No of Common Machine :

Month of Usage	Total Usage	Date of Usage	Amount	Purpose of Usage	Type of Usage	Remark
Apr-96	7	04-Apr	4	K6		FOLAX
		10-Apr	1	P162		SILOIS
		20-Apr	1	K5		AIRBLAST
		29-Apr	1	W6P23		ရေဖျက်
May-96	4	03-May	2	K5		AIRBLAST
		24-May	1	K6		AIRBLAST CYCLONE
		28-May	1	P2N01		
Jun-96	3	08-Jun	3	K5		AIRBLAST
Jul-96	0					
Aug-96	0					
Sep-96	0					
Oct-96	8	05-Oct	2	K5		AIRBLAST
		15-Oct	2	P1L20		AUTODRAIN
		30-Oct	4	K5		AIRBLAST
Nov-96	4	19-Nov	3	K6		AIRBLAST
		22-Nov	1	P1158		
Dec-96	3	23-Dec	3	K6		AIRBLAST
Jan-97	2	04-Jan	2	P1L1351		FLAP VALVE
Feb-97	1	10-Feb	1	K6		AIRBLAST
Mar-97	5	10-Mar	1	P1L1454		BD
		17-Mar	2	K5		AIRBLAST
		23-Mar	1	K6		AIRBLAST
		26-Mar	1	K5		AIRBLAST

Detail Usage for Mechanical Parts Class DA

Stock No :6231804

Name : FILTER,BAG,AMT28,116X3215

Unit : PC

No of Common Machine :

Month of Usage	Total Usage	Date of Usage	Amount	Purpose of Usage	Type of Usage	Remark
Aprl-96	1177	18-Apr	777	L7P12		
		18-Apr	400	L7P22		
May-96	30	30-May	30	L7P12		COST CODE 271
Jun-96	1265	20-Jun	600	L6P12		
		27-Jun	665	K1P23		
Jul-96	0					
Aug-96	0					
Sep-96	494	04-Sep	10	K1P23		
		16-Sep	100	K6P23		
		17-Sep	384	K6P23		
Oct-96	0					
Nov-96	400	09-Nov	400	L7P12		
Dec-96	0					
Jan-97	26	09-Jan	1	K6P24		
		25-Jan	25	L7P22		
Feb-97	96	25-Feb	96	L7P12		
Mar-97	1016	03-Mar	288	L5P12		
		03-Mar	288	L6P12		
		05-Mar	440	K1P23		

Detail Usage for Mechanical Parts Class DA

Stock No : 3231801

Name : FILTER,BAG, 1.037936

Unit : PC

No of Common Machine :

Month of Usage	Total Usage	Date of Usage	Amount	Process of Usage	Type of Usage	Remark
April-96	135	20-Apr	96	U1P26		
		21-Apr	5	P6P21		
		22-Apr	34	U1P16		
May-96	296	03-May	32	U1P16		
		12-May	100	U1P21		
		13-May	100	U1P21		
		20-May	32	U1P16		
		24-May	32	ไม่ระบุตำแหน่ง		COST CODE 253
Jun-96	228	04-Jun	32	U1P16		
		10-Jun	100	P1P31		
		16-Jun	32	P5P21		
		21-Jun	32	A1P26		
		29-Jun	32	U1P16		
Jul-96	831	02-Jul	195	H2P01		
		08-Jul	130	W2P01		
		11-Jul	64	Z3P21		
		12-Jul	60	U1P21		
		25-Jul	126	H2P01		
		25-Jul	96	U1P16		3 SET @ 32 PC
		25-Jul	32	P5N01		
		25-Jul	64	W2P61		
		26-Jul	64	A1P61		
		Aug-96	160	07-Aug	64	U1P16
		08-Aug	32	U1P16		
		17-Aug	64	U1P01		
Sep-96	320	08-Sep	32	P5P21		
		09-Sep	32	P2P14		
		17-Sep	128	H1P06		
		28-Sep	128	W1P01		
Oct-96	32	05-Oct	32	U1P16		
Nov-96	465	09-Nov	260	H1P01		
		10-Nov	25	R1P11		
		14-Nov	64	U1P16		
		15-Nov	20	U1P01		
		16-Nov	32	U1P16		
		19-Nov	64	P5P21		
Dec-96	194	04-Dec	128	Z3P21		
		14-Dec	64	W2P61		
		16-Dec	2	P6P08		BD
Jan-97	442	07-Jan	100	U1P26		
		07-Jan	64	U1P16		
		09-Jan	64	R2P11		
		17-Jan	64	P1P31		
		28-Jan	150	U1P26		
Feb-97	361	07-Feb	64	A1P61		
		11-Feb	200	U1P31		เปลี่ยน 6 หัว @ 32 PC
		21-Feb	32	U1P26		
		23-Feb	32	P5P21		
		23-Feb	22	P5P21		
		23-Feb	10	P5P21		
Mar-97	484	06-Mar	130	H2P01		
		06-Mar	64	W2W01		
		14-Mar	64	H1P06		
		18-Mar	32	Z1P21		
		25-Mar	32	Z3P21		
		26-Mar	96	W2P61		
		27-Mar	64	U1P06		

Detail Usage for Mechanical Parts Class DA

Stock No :7862210

Name : GRATE,OUTER,XL-341

Unit : PC

No of Common Machine :

Month of Usage	Total Usage	Date of Usage	Amount	Purpose of Usage	Type of Usage	Remark
Apr-96	2	23-Apr	1	Z1M01		
		27-Apr	1	Z1M01		
May-96	9	02-May	4	Z3M01		
		18-May	3	Z3M01		
		22-May	2	Z1M01		
Jun-96	10	13-Jun	2	Z3M01		
		22-Jun	8	Z3M01		
Jul-96	0					
Aug-96	5	06-Aug	1	Z3M01		
		15-Aug	2	Z1M01		
		15-Aug	2	Z3M01		
Sep-96	3	12-Sep	1	Z2M01		
		18-Sep	2	Z2M01		
Oct-96	24	16-Oct	1	Z2M01		
		24-Oct	23	Z1M01		
Nov-96	0					
Dec-96	1	15-Dec	1	Z2M01		
Jan-97	0					
Feb-97	0					
Mar-97	0					

Detail Usage for Mechanical Parts Class DA

Stock No :3231806

Name : FILTER,BAG,44823-652

Unit : PC

No of Common Machine :

Month of Usage	Total Usage	Date of Usage	Amount	Purpose of Usage	Type of Usage	Remark
Apr-96	3	11-Apr	3	W1W41		
May-96	20	21-May	20	W1P71		
Jun-96	0					
Jul-96	46	11-Jul	46	W2P81		
Aug-96	0					
Sep-96	0					
Oct-96	20	20-Oct	20	W2P51		
Nov-96	50	05-Nov	10	A1P16		
		06-Nov	20	A1P52		
		07-Nov	20	A1P53		
Dec-96	46	17-Dec	46	W2P31		
Jan-97	20	21-Jan	20	W2P53		
Feb-97	20	24-Feb	20	W1P42		
Mar-97	126	03-Mar	66	W2P32		
		27-Mar	20	W2P32		
		30-Mar	40	U1P68		

Detail Usage for Mechanical Parts Class DA

Stock No :3236204

Name :SOLENOID VALVE 24VDC 2.5W

Unit :PC

No of Common Machine :

Month of Usage	Total Usage	Date of Usage	Amount	Purpose of Usage	Type of Usage	Remark
April-96	10	22-Apr	10	U1P16		
May-96	18	04-May	8	U1P21		
		27-May	10	U1P21, P26		
Jun-96	19	11-Jun	2	P1P31		
		23-Jun	6	P1P31		
		23-Jun	7	H2P01		
		23-Jun	4	P6P21		
Jul-96	6	21-Jul	4	H2P01		ซ่อม BAG FILTE
		22-Jul	2	P1P31		
Aug-96	17	08-Aug	6	U1P16		
		11-Aug	4	P6P21		
		14-Aug	4	W2P21		
		30-Aug	3	H2P01		
Sep-96	17	07-Sep	4	H2P01		
		08-Sep	4	P5P21		
		14-Sep	4	A1P21		
		17-Sep	4	H1P06		
		25-Sep	1	A1P21		
Oct-96	2	21-Oct	2	W2P06		
Nov-96	19	01-Nov	4	U1P16		
		09-Nov	4	H1P01		
		15-Nov	2	H1P06		
		15-Nov	5	U1P01		
		21-Nov	4	U1P16		
Dec-96	4	09-Dec	2	U1U03		ติดตั้งชุดลำเลียง
		14-Dec	2	W2P61		
Jan-97	6	25-Jan	2	H1P05		
		28-Jan	4	U1P16		
Feb-97	18	01-Feb	4	W2P61		
		03-Feb	1	ซ่อมกล่อง TV W1		
		15-Feb	6	H2P01		
		18-Feb	2	H2P01		
		28-Feb	5	W1P06		
Mar-97	9	07-Mar	1	K1A03		SLIDE GATE
		14-Mar	3	H1P06		
		18-Mar	2	Z1P21		
		20-Mar	2	P5P21		
		26-Mar	1	W2P61		

Detail Usage for Brick Class CA

Stock No :1781002

Name : BRICK,B-75 W 320

Unit : PC (11.8 Kg/Pc)

No of Common Machine : 4

Month of Usage	Total Usage	Date of Usage	Amount	Purpose of Usage	Type of Usage	Remark
Aprl-96	514.0	-	514.0	K3	PM	
May-96	0	-	-	-	-	
Jun-96	4,731.1	-	1,000.0	K1	PM	
		-	57.1	K3	PM	
		-	3,674.0	K4	PM	
Jul-96	2,861.9	-	2,218.1	K3	PM	
		-	643.9	K4	PM	
Aug-96	12,260.0	-	1,387.0	K1	PM	
		-	5,605.0	K2	PM	
		-	3,452.0	K3	PM	
		-	1,816.0	K4	PM	
Sep-96	4,007.0	-	149.0	K1	PM	
		-	628.0	K3	PM	
		-	3,230.0	K4	PM	
Oct-96	1,175.0	-	1,175.0	K3	PM	
Nov-96	4.0	-	4.0	K1	BD	
Dec-96	0	-	-	-	-	
Jan-97	0	-	-	-	-	
Feb-97	0	-	-	-	-	
Mar-97	0	-	-	-	-	

ภาคผนวก จ

ผลการทดสอบรูปแบบความต้องการใช้โดยการทดสอบแบบ
โคลโมโกรอฟ-สเมอร์นอฟ

ผลการทดสอบรูปแบบความต้องการใช้โดยการทดสอบแบบโคลโมโกรอฟ-สเมอร์นอฟ
 สำหรับการใช้ใน 12 เดือน เมื่อทดสอบการกระจายแบบปกติของอะไหล่ 15 รายการ
 (Kolmogorov - Smirnov Goodness of Fit Test For 12-month Usage (Normal Test))

Part No. B3335905

Test distribution - Normal Mean: 43.1250

Standard Deviation: 52.3468

Cases: 12

Most extreme differences

Absolute	Positive	Negative	K-S Z	2-Tailed P
.27302	.27302	-.20502	.9458	.3327

Part No. C1311270

Test distribution - Normal Mean: 48.8333

Standard Deviation: 38.8326

Cases: 12

Most extreme differences

Absolute	Positive	Negative	K-S Z	2-Tailed P
.18549	.18549	-.10428	.6426	.8034

Part No. C1322031

Test distribution - Normal Mean: 30.7500

Standard Deviation: 28.9298

Cases: 12

Most extreme differences

Absolute	Positive	Negative	K-S Z	2-Tailed P
.24781	.24781	-.14391	.8584	.4526

Part No. C3231812

Test distribution - Normal Mean: 384.5000

Standard Deviation: 127.8589

Cases: 12

Most extreme differences

Absolute	Positive	Negative	K-S Z	2-Tailed P
.14365	.13083	-.14365	.4976	.9655

Part No. C3335904

Test distribution - Normal Mean: 24.3750

Standard Deviation: 27.0169

Cases: 12

Most extreme differences

Absolute	Positive	Negative	K-S Z	2-Tailed P
.22160	.22160	-.18347	.7676	.5976

Part No. C3690308

Test distribution - Normal Mean: 47.6667

Standard Deviation: 31.8871

Cases: 12

Most extreme differences

Absolute	Positive	Negative	K-S Z	2-Tailed P
.15905	.15905	-.10946	.5510	.9218

Part No. C3690315

Test distribution - Normal Mean: 42.6667

Standard Deviation: 28.7286

Cases: 12

Most extreme differences

Absolute	Positive	Negative	K-S Z	2-Tailed P
.16264	.13019	-.16264	.5634	.9087

Part No. C6154710

Test distribution - Normal Mean: 48.3750

Standard Deviation: 76.6282

Cases: 12

Most extreme differences

Absolute	Positive	Negative	K-S Z	2-Tailed P
.29352	.29352	-.26392	1.0168	.2525

Part No. C6156201

Test distribution - Normal Mean: 3.0833

Standard Deviation: 2.6785

Cases: 12

Most extreme differences

Absolute	Positive	Negative	K-S Z	2-Tailed P
.12517	.12517	-.12483	.4336	.9918

Part No. C6226204

Test distribution - Normal Mean: 8.5833

Standard Deviation: 4.6213

Cases: 12

Most extreme differences

Absolute	Positive	Negative	K-S Z	2-Tailed P
.11644	.08935	-.11644	.4034	.9968

Part No. D3231801

Test distribution - Normal Mean: 328.9167

Standard Deviation: 211.5434

Cases: 12

Most extreme differences

Absolute	Positive	Negative	K-S Z	2-Tailed P
.14841	.14841	-.09632	.5141	.9542

Part No. D3231806

Test distribution - Normal Mean: 29.2500

Standard Deviation: 35.6119

Cases: 12

Most extreme differences

Absolute	Positive	Negative	K-S Z	2-Tailed P
.26914	.26914	-.20572	.9323	.3497

Part No. D3236204

Test distribution - Normal Mean: 12.0833

Standard Deviation: 6.5291

Cases: 12

Most extreme differences

Absolute	Positive	Negative	K-S Z	2-Tailed P
.27429	.15760	-.27429	.9502	.3273

Part No. D6231804

Test distribution - Normal Mean: 375.3333

Standard Deviation: 499.2846

Cases: 12

Most extreme differences

Absolute	Positive	Negative	K-S Z	2-Tailed P
.29541	.29541	-.22610	1.0233	.2458

Part No. D7862210

Test distribution - Normal Mean: 4.5000

Standard Deviation: 7.0903

Cases: 12

Most extreme differences

Absolute	Positive	Negative	K-S Z	2-Tailed P
.26282	.25044	-.26282	.9104	.3785

ผลการทดสอบรูปแบบความต้องการใช้โดยการทดสอบแบบโคลโมโกรอฟ-สเมิร์นอฟ
 สำหรับการใช้ใน 12 เดือน เมื่อทดสอบการกระจายแบบปัวซองของอะไหล่ 2 รายการ
 (Kolmogorov - Smirnov Goodness of Fit Test For 12-month Usage (Poisson Test))

Part No C7354802

Test distribution - Poisson Mean: 1.6667

Cases: 12

Most extreme differences

Absolute	Positive	Negative	K-S Z	2-Tailed P
.14446	.14446	.00000	.5004	.9637

Part No C7866816

Test distribution - Poisson Mean: 4.1667

Cases: 12

Most extreme differences

Absolute	Positive	Negative	K-S Z	2-Tailed P
.26506	.26506	-.05658	.9182	.3681

ภาคผนวก ฉ
รายละเอียดการคำนวณค่าใช้จ่ายรวมเปรียบเทียบ
ของอะไหล่ 17 รายการ

ตารางที่ ฉ-1 ค่าใช้จ่ายรวมของอะไหล่หมายเลข 6156201 ทั้งระบบเก่า (Existing) และระบบใหม่ (New Model)

Total Cost Calculation for Part # 6156201(Existing)				
Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	498.62	0.00	271.52	770.14
May	684.77	0.00	0.00	684.77
June	478.67	0.00	135.76	614.43
July	927.43	0.00	0.00	927.43
August	927.43	0.00	0.00	927.43
September	897.51	0.00	0.00	897.51
October	608.31	0.00	135.76	744.07
November	428.81	0.00	0.00	428.81
December	425.49	0.00	135.76	561.25
January	624.93	0.00	0.00	624.93
February	588.37	0.00	0.00	588.37
March	398.89	0.00	407.28	806.17
Total	7,489.21	0.00	1,086.08	8,575.29

Total Cost Calculation for Part # 6156201(New Model)				
Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	415.51	0.00	271.52	687.03
May	488.64	0.00	271.52	760.16
June	455.40	0.00	0.00	455.40
July	515.24	0.00	0.00	515.24
August	515.24	0.00	0.00	515.24
September	498.62	0.00	0.00	498.62
October	432.13	0.00	407.28	839.41
November	488.64	0.00	135.76	624.40
December	668.15	0.00	0.00	668.15
January	561.77	0.00	135.76	697.53
February	681.44	0.00	0.00	681.44
March	482.00	0.00	407.28	889.28
Total	6,202.78	0.00	1,629.12	7,831.90

ตารางที่ จ-2 ค่าใช้จ่ายรวมของอะไหล่หมายเลข 3236204 ทั้งระบบเก่า (Existing) และระบบใหม่ (New Model)

Total Cost Calculation for Part # 3236204(Existing)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	592.82	0.00	0.00	592.82
May	376.44	0.00	135.76	512.20
June	311.23	3,000.00	543.04	3,854.27
July	539.47	0.00	0.00	539.47
August	380.39	0.00	407.28	787.67
September	388.30	0.00	407.28	795.58
October	652.10	0.00	0.00	652.10
November	337.91	0.00	407.28	745.19
December	607.64	0.00	0.00	607.64
January	552.31	0.00	0.00	552.31
February	319.14	0.00	407.28	726.42
March	425.84	0.00	135.76	561.60
Total	5,488.61	3,000.00	2,448.68	10,927.29

Total Cost Calculation for Part # 3236204(New Model)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	711.39	0.00	0.00	711.39
May	498.96	0.00	135.76	634.72
June	415.96	0.00	543.04	959.00
July	648.15	0.00	0.00	648.15
August	467.34	0.00	271.52	738.86
September	441.65	0.00	271.52	713.17
October	774.62	0.00	0.00	774.62
November	391.26	0.00	271.52	662.78
December	730.16	0.00	0.00	730.16
January	674.83	0.00	0.00	674.83
February	429.80	0.00	407.28	837.08
March	548.36	0.00	135.76	684.12
Total	6,732.49	0.00	2,036.40	8,768.89

ตารางที่ จ-3 ค่าใช้จ่ายรวมของอะไหล่หมายเลข 3690315 ทั้งระบบเก่า (Existing) และระบบใหม่ (New Model)

Total Cost Calculation for Part # 3690315(Existing)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	2,249.33	0.00	0.00	2,249.33
May	1,999.13	0.00	0.00	1,999.13
June	1,611.08	0.00	135.76	1,746.84
July	1,151.54	0.00	135.76	1,287.30
August	1,363.03	0.00	271.52	1,634.55
September	1,701.11	0.00	0.00	1,701.11
October	1,582.86	0.00	0.00	1,582.86
November	1,167.66	0.00	543.04	1,710.70
December	1,133.26	0.00	407.28	1,540.54
January	1,742.49	0.00	0.00	1,742.49
February	1,686.86	0.00	0.00	1,686.86
March	1,635.00	0.00	0.00	1,635.00
Total	19,023.35	0.00	1,493.36	20,516.71

Total Cost Calculation for Part # 3690315(New Model)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	1,491.49	0.00	0.00	1,491.49
May	1,216.03	0.00	271.52	1,487.55
June	917.74	0.00	271.52	1,189.26
July	919.35	0.00	135.76	1,055.11
August	755.96	0.00	407.28	1,163.24
September	943.27	0.00	407.28	1,350.55
October	859.96	0.00	135.76	995.72
November	1,001.58	0.00	407.28	1,408.86
December	773.96	0.00	543.04	1,317.00
January	1,013.14	0.00	0.00	1,013.14
February	1,042.70	0.00	135.76	1,178.46
March	935.20	0.00	135.76	1,070.96
Total	11,870.38	0.00	2,850.96	14,721.34

ตารางที่ จ-4 ค่าใช้จ่ายรวมของอะไหล่หมายเลข 3335904 ทั้งระบบเก่า (Existing) และระบบใหม่ (New Model)

Total Cost Calculation for Part # 3335904 (Existing)				
Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	3,363.94	0.00	0.00	3,363.94
May	2,839.33	0.00	0.00	2,839.33
June	1,935.21	0.00	271.52	2,206.73
July	2,309.73	0.00	0.00	2,309.73
August	3,463.24	0.00	0.00	3,463.24
September	3,400.67	0.00	0.00	3,400.67
October	3,456.21	0.00	0.00	3,456.21
November	2,910.97	0.00	0.00	2,910.97
December	2,447.57	0.00	0.00	2,447.57
January	2,234.92	0.00	0.00	2,234.92
February	1,749.76	0.00	271.52	2,021.28
March	2,466.39	0.00	135.76	2,602.15
Total	32,577.93	0.00	678.80	33,256.73

Total Cost Calculation for Part # 3335904 (New Model)				
Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	1,690.81	0.00	0.00	1,690.81
May	1,110.43	0.00	407.28	1,517.71
June	290.64	0.00	271.52	562.16
July	1,308.58	0.00	0.00	1,308.58
August	1,734.34	0.00	0.00	1,734.34
September	1,727.54	0.00	0.00	1,727.54
October	1,727.31	0.00	0.00	1,727.31
November	1,237.84	0.00	0.00	1,237.84
December	718.67	0.00	543.04	1,261.71
January	971.68	0.00	0.00	971.68
February	1,325.81	0.00	0.00	1,325.81
March	1,266.18	0.00	271.52	1,537.70
Total	15,109.84	0.00	1,493.36	16,603.20

ตารางที่ ฉ-5 ค่าใช้จ่ายรวมของอะไหล่หมายเลข 3231806 ทั้งระบบเก่า (Existing) และระบบใหม่ (New Model)

Total Cost Calculation for Part # 3231806 (Existing)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	2,778.00	0.00	0.00	2,778.00
May	2,757.22	0.00	0.00	2,757.22
June	2,493.42	0.00	0.00	2,493.42
July	2,140.19	0.00	0.00	2,140.19
August	1,932.40	0.00	0.00	1,932.40
September	1,870.07	0.00	0.00	1,870.07
October	1,823.99	0.00	0.00	1,823.99
November	1,038.93	0.00	271.52	1,310.45
December	2,263.95	0.00	0.00	2,263.95
January	2,155.09	0.00	0.00	2,155.09
February	1,738.17	0.00	0.00	1,738.17
March	753.00	3,894.00	407.28	5,054.28
Total	23,744.42	3,894.00	678.80	28,317.22

Total Cost Calculation for Part # 3231806 (New Model)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	1,571.94	0.00	0.00	1,571.94
May	1,510.96	0.00	0.00	1,510.96
June	1,287.36	0.00	0.00	1,287.36
July	893.93	0.00	135.76	1,029.69
August	1,371.83	0.00	0.00	1,371.83
September	1,599.04	0.00	0.00	1,599.04
October	1,543.93	0.00	0.00	1,543.93
November	767.90	0.00	135.76	903.66
December	1,150.95	0.00	0.00	1,150.95
January	908.83	0.00	135.76	1,044.59
February	880.83	0.00	0.00	880.83
March	451.71	3,894.00	407.28	4,752.99
Total	13,939.22	3,894.00	814.56	18,647.78

ตารางที่ จ-6 ค่าใช้จ่ายรวมของอะไหล่หมายเลข 7354802 ทั้งระบบเก่า (Existing) และระบบใหม่ (New Model)

Total Cost Calculation for Part # 7354802(Existing)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	1,370.56	0.00	135.76	1,506.32
May	833.08	0.00	0.00	833.08
June	833.08	0.00	271.52	1,104.60
July	1,101.82	0.00	135.76	1,237.58
August	1,115.26	0.00	271.52	1,386.78
September	322.48	0.00	271.52	594.00
October	53.75	14,985,000.00	543.04	14,985,596.79
November	685.28	0.00	0.00	685.28
December	524.04	0.00	135.76	659.80
January	268.74	0.00	0.00	268.74
February	1,182.44	0.00	135.76	1,318.20
March	322.48	0.00	135.76	458.24
Total	8,613.02	14,985,000.00	2,036.40	14,995,649.42

Total Cost Calculation for Part # 7354802(New Model)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	2,176.77	0.00	135.76	2,312.53
May	1,666.17	0.00	0.00	1,666.17
June	1,585.55	0.00	135.76	1,721.31
July	1,827.41	0.00	0.00	1,827.41
August	1,948.34	0.00	271.52	2,219.86
September	1,142.13	0.00	0.00	1,142.13
October	335.92	0.00	271.52	607.44
November	188.12	0.00	135.76	323.88
December	859.96	0.00	135.76	995.72
January	833.08	0.00	0.00	833.08
February	1,612.42	0.00	135.76	1,748.18
March	1,155.57	0.00	135.76	1,291.33
Total	15,331.45	0.00	1,357.60	16,689.05

ตารางที่ ฉ-7 ค่าใช้จ่ายรวมของอะไหล่หมายเลข 7862210 ทั้งระบบเก่า (Existing) และระบบใหม่ (New Model)

Total Cost Calculation for Part # 7862210(Existing)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	5,119.47	0.00	0.00	5,119.47
May	4,423.41	0.00	0.00	4,423.41
June	3,525.25	0.00	0.00	3,525.25
July	2,900.29	0.00	0.00	2,900.29
August	2,548.51	0.00	135.76	2,684.27
September	2,271.58	0.00	271.52	2,543.10
October	4,258.74	0.00	135.76	4,394.50
November	2,462.44	0.00	0.00	2,462.44
December	4,644.20	0.00	0.00	4,644.20
January	5,220.52	0.00	0.00	5,220.52
February	4,715.30	0.00	0.00	4,715.30
March	5,220.52	0.00	0.00	5,220.52
Total	47,810.23	0.00	543.04	47,853.27

Total Cost Calculation for Part # 7862210(New Model)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	2,874.09	0.00	0.00	2,874.09
May	2,103.18	0.00	0.00	2,103.18
June	1,279.87	0.00	135.76	1,415.63
July	580.06	0.00	0.00	580.06
August	2,350.17	0.00	0.00	2,350.17
September	2,189.25	0.00	0.00	2,189.25
October	1,519.38	9,680.00	135.76	11,335.14
November	0.00	0.00	0.00	0.00
December	2,271.58	0.00	0.00	2,271.58
January	2,900.29	0.00	0.00	2,900.29
February	2,619.61	0.00	0.00	2,619.61
March	2,900.29	0.00	0.00	2,900.29
Total	23,587.75	9,680.00	271.52	33,539.27

ตารางที่ จ-8 ค่าใช้จ่ายรวมของอะไหล่หมายเลข 7866816 ทั้งระบบเก่า (Existing) และระบบใหม่ (New Model)

Total Cost Calculation for Part # 7866816(Existing)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	2,478.33	0.00	0.00	2,478.33
May	2,361.29	0.00	0.00	2,361.29
June	1,604.03	0.00	135.76	1,739.79
July	1,125.57	0.00	135.76	1,261.33
August	1,366.52	0.00	135.76	1,502.28
September	1,862.19	0.00	0.00	1,862.19
October	2,065.27	0.00	0.00	2,065.27
November	1,755.48	0.00	0.00	1,755.48
December	1,566.16	0.00	0.00	1,566.16
January	612.70	14,916.00	543.04	16,071.74
February	547.30	7,458.00	135.76	8,141.06
March	1,786.46	0.00	0.00	1,786.46
Total	19,131.31	22,374.00	1,086.08	42,591.39

Total Cost Calculation for Part # 7866816(New Model)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	1,755.48	0.00	0.00	1,755.48
May	1,614.35	0.00	135.76	1,750.11
June	881.18	0.00	271.52	1,152.70
July	881.18	0.00	135.76	1,016.94
August	805.46	0.00	271.52	1,076.98
September	1,180.65	0.00	0.00	1,180.65
October	1,638.45	0.00	0.00	1,638.45
November	1,342.43	0.00	135.76	1,478.19
December	1,139.34	0.00	135.76	1,275.10
January	702.19	0.00	543.04	1,245.23
February	296.02	0.00	135.76	431.78
March	1,228.84	0.00	135.76	1,364.60
Total	13,465.58	0.00	1,900.64	15,366.22

ตารางที่ จ-9 ค่าใช้จ่ายรวมของอะไหล่หมายเลข 6226204 ทั้งระบบเก่า (Existing) และระบบใหม่ (New Model)

Total Cost Calculation for Part # 6226204(Existing)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	400.63	0.00	271.52	672.15
May	592.47	0.00	135.76	728.23
June	601.88	0.00	0.00	601.88
July	404.39	6,000.00	543.04	6,947.43
August	410.03	0.00	135.76	545.79
September	404.39	3,000.00	407.28	3,811.67
October	581.19	0.00	135.76	716.95
November	372.41	3,000.00	407.28	3,779.69
December	425.08	0.00	135.76	560.84
January	526.64	0.00	271.52	798.16
February	609.40	0.00	135.76	745.16
March	443.89	0.00	271.52	715.41
Total	5,772.40	12,000.00	2,850.96	20,623.36

Total Cost Calculation for Part # 6226204(New Model)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	626.33	0.00	271.52	897.85
May	825.70	0.00	135.76	961.46
June	827.58	0.00	0.00	827.58
July	505.95	3,000.00	543.04	4,048.99
August	643.26	0.00	135.76	779.02
September	524.76	0.00	271.52	796.28
October	735.42	0.00	135.76	871.18
November	528.53	0.00	271.52	800.05
December	609.40	0.00	135.76	745.16
January	759.87	0.00	271.52	1,031.39
February	820.06	0.00	0.00	820.06
March	569.90	0.00	135.76	705.66
Total	7,976.78	3,000.00	2,307.92	13,284.70

ตารางที่ ฉ-10 ค่าใช้จ่ายรวมของอะไหล่หมายเลข 132203151 ทั้งระบบเก่า (Existing) และระบบใหม่ (New Model)

Total Cost Calculation for Part # 132203151(Existing)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	1,754.71	0.00	0.00	1,754.71
May	1,518.40	0.00	0.00	1,518.40
June	963.51	0.00	271.52	1,235.03
July	1,194.19	0.00	271.52	1,465.71
August	1,770.53	0.00	0.00	1,770.53
September	1,774.40	0.00	0.00	1,774.40
October	1,098.19	0.00	543.04	1,641.23
November	654.06	0.00	0.00	654.06
December	1,715.33	0.00	0.00	1,715.33
January	1,310.58	0.00	407.28	1,717.86
February	707.51	0.00	407.28	1,114.79
March	1,389.00	0.00	0.00	1,389.00
Total	15,850.41	0.00	1,900.64	17,751.05

Total Cost Calculation for Part # 132203151(New Model)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	1,564.82	0.00	0.00	1,564.82
May	1,322.19	0.00	0.00	1,322.19
June	773.62	0.00	271.52	1,045.14
July	997.97	0.00	271.52	1,269.49
August	1,574.32	0.00	0.00	1,574.32
September	1,584.51	0.00	0.00	1,584.51
October	901.97	0.00	543.04	1,445.01
November	464.17	0.00	0.00	464.17
December	1,519.11	0.00	0.00	1,519.11
January	1,114.36	0.00	271.52	1,385.88
February	530.28	0.00	543.04	1,073.32
March	1,168.52	0.00	0.00	1,168.52
Total	13,515.84	0.00	1,900.64	15,416.48

ตารางที่ จ-11 ค่าใช้จ่ายรวมของอะไหล่หมายเลข 3335905 ทั้งระบบเก่า (Existing) และระบบใหม่ (New Model)

Total Cost Calculation for Part # 3335905 (Existing)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	6,999.89	0.00	0.00	6,999.89
May	6,642.41	0.00	0.00	6,642.41
June	5,234.12	0.00	135.76	5,369.88
July	2,798.29	0.00	407.28	3,205.57
August	5,039.03	0.00	271.52	5,310.55
September	6,512.72	0.00	0.00	6,512.72
October	6,806.19	0.00	0.00	6,806.19
November	5,603.24	0.00	0.00	5,603.24
December	5,239.39	0.00	0.00	5,239.39
January	5,214.45	0.00	0.00	5,214.45
February	4,709.82	0.00	0.00	4,709.82
March	4,660.22	0.00	543.04	5,203.26
Total	65,459.77	0.00	1,357.60	66,817.37

Total Cost Calculation for Part # 3335905 (New Model)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	4,239.84	0.00	0.00	4,239.84
May	3,790.36	0.00	407.28	4,197.64
June	2,474.07	0.00	950.32	3,424.39
July	1,173.85	0.00	407.28	1,581.13
August	2,833.76	0.00	407.28	3,241.04
September	3,752.67	0.00	0.00	3,752.67
October	4,133.70	0.00	0.00	4,133.70
November	3,042.71	0.00	407.28	3,449.99
December	2,962.62	0.00	135.76	3,098.38
January	4,228.48	0.00	0.00	4,228.48
February	3,949.42	0.00	0.00	3,949.42
March	3,818.35	0.00	678.80	4,497.15
Total	40,399.83	0.00	3,394.00	43,793.83

ตารางที่ ฉ-12 ค่าใช้จ่ายรวมของอะไหล่หมายเลข 3231812 ทั้งระบบเก่า (Existing) และระบบใหม่ (New Model)

Total Cost Calculation for Part # 3231812 (Existing)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	3,301.73	0.00	135.76	3,437.49
May	2,659.47	0.00	407.28	3,066.75
June	2,969.01	0.00	271.52	3,240.53
July	2,644.16	0.00	271.52	2,915.68
August	3,388.49	0.00	0.00	3,388.49
September	1,877.81	0.00	543.04	2,420.85
October	2,253.99	0.00	271.52	2,525.51
November	2,633.37	0.00	0.00	2,633.37
December	2,133.11	0.00	407.28	2,540.39
January	2,964.20	0.00	135.76	3,099.96
February	2,320.47	0.00	407.28	2,727.75
March	2,606.25	0.00	271.52	2,877.77
Total	31,752.05	0.00	3,122.48	34,874.53

Total Cost Calculation for Part # 3231812 (New Model)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	2,146.97	0.00	407.28	2,554.25
May	1,673.25	0.00	543.04	2,216.29
June	1,857.98	0.00	1,357.60	3,215.58
July	2,511.91	0.00	271.52	2,783.43
August	2,195.23	0.00	678.80	2,874.03
September	1,801.99	0.00	678.80	2,480.79
October	1,227.23	0.00	407.28	1,634.51
November	1,651.96	0.00	407.28	2,059.24
December	1,865.71	0.00	543.04	2,408.75
January	2,427.06	0.00	543.04	2,970.10
February	1,585.33	0.00	814.56	2,399.89
March	2,240.43	0.00	678.80	2,919.23
Total	23,185.04	0.00	7,331.04	30,516.08

ตารางที่ จ-13 ค่าใช้จ่ายรวมของอะไหล่หมายเลข 3231801 ทั้งระบบเก่า (Existing) และระบบใหม่ (New Model)

Total Cost Calculation for Part # 3231801(Existing)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	7,808.67	0.00	0.00	7,808.67
May	6,312.03	0.00	0.00	6,312.03
June	4,518.21	0.00	543.04	5,061.25
July	3,834.65	0.00	678.80	4,513.45
August	5,337.50	0.00	407.28	5,744.78
September	7,020.47	0.00	0.00	7,020.47
October	6,069.52	0.00	0.00	6,069.52
November	3,938.64	0.00	814.56	4,753.20
December	5,673.07	0.00	135.76	5,808.83
January	6,358.99	0.00	0.00	6,358.99
February	3,309.75	0.00	543.04	3,852.79
March	4,924.96	0.00	135.76	5,060.72
Total	65,106.47	0.00	3,258.24	68,364.71

Total Cost Calculation for Part # 3231801(New Model)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	5,299.98	0.00	0.00	5,299.98
May	3,719.72	0.00	543.04	4,262.76
June	3,699.14	0.00	678.80	4,377.94
July	2,115.23	0.00	814.56	2,929.79
August	2,758.91	0.00	407.28	3,166.19
September	4,511.78	0.00	271.52	4,783.30
October	4,204.52	0.00	135.76	4,340.28
November	3,673.62	0.00	814.56	4,488.18
December	3,684.56	0.00	407.28	4,091.84
January	4,034.70	0.00	543.04	4,577.74
February	2,704.24	0.00	543.04	3,247.28
March	3,018.79	0.00	814.56	3,833.35
Total	43,425.18	0.00	5,973.44	49,398.62

ตารางที่ ฉ-14 ค่าใช้จ่ายรวมของอะไหล่หมายเลข 6154710 ทั้งระบบเก่า (Existing) และระบบใหม่ (New Model)

Total Cost Calculation for Part # 6154710(Existing)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	5,571.43	0.00	0.00	5,571.43
May	5,320.08	0.00	0.00	5,320.08
June	4,498.77	0.00	271.52	4,770.29
July	1,578.57	0.00	678.80	2,257.37
August	5,691.51	0.00	0.00	5,691.51
September	5,667.49	0.00	0.00	5,667.49
October	5,608.26	0.00	0.00	5,608.26
November	3,850.69	0.00	271.52	4,122.21
December	5,116.59	0.00	0.00	5,116.59
January	5,608.26	0.00	0.00	5,608.26
February	5,065.52	0.00	0.00	5,065.52
March	2,413.73	4,210.00	678.80	7,302.53
Total	55,990.89	4,210.00	1,900.64	62,101.53

Total Cost Calculation for Part # 6154710(New Model)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	3,842.37	0.00	0.00	3,842.37
May	3,533.38	0.00	0.00	3,533.38
June	3,153.94	0.00	0.00	3,153.94
July	300.99	0.00	678.80	979.79
August	3,904.81	0.00	0.00	3,904.81
September	3,938.43	0.00	0.00	3,938.43
October	3,821.55	0.00	0.00	3,821.55
November	2,121.63	0.00	271.52	2,393.15
December	3,329.89	0.00	0.00	3,329.89
January	3,821.55	0.00	0.00	3,821.55
February	3,451.73	0.00	0.00	3,451.73
March	882.94	12,630.00	814.56	14,327.50
Total	36,103.20	12,630.00	1,764.88	50,498.08

ตารางที่ ฉ-15 ค่าใช้จ่ายรวมของอะไหล่หมายเลข 6231804 ทั้งระบบเก่า (Existing) และระบบใหม่ (New Model)

Total Cost Calculation for Part # 6231804(Existing)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	6,307.19	0.00	135.76	6,442.95
May	5,263.60	0.00	0.00	5,263.60
June	7,729.76	3,894.00	135.76	11,759.52
July	3,275.65	0.00	0.00	3,275.65
August	11,173.26	0.00	0.00	11,173.26
September	8,708.57	0.00	0.00	8,708.57
October	6,663.79	0.00	0.00	6,663.79
November	3,857.52	0.00	135.76	3,993.28
December	9,067.23	0.00	0.00	9,067.23
January	11,114.96	0.00	0.00	11,114.96
February	9,764.53	0.00	0.00	9,764.53
March	1,727.93	0.00	135.76	1,863.69
Total	84,654.00	3,894.00	543.04	89,091.04

Total Cost Calculation for Part # 6231804(New Model)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	5,231.21	3,894.00	135.76	9,260.97
May	4,290.39	0.00	0.00	4,290.39
June	6,412.02	3,894.00	271.52	10,577.54
July	2,959.39	0.00	0.00	2,959.39
August	9,539.26	0.00	0.00	9,539.26
September	7,127.28	0.00	135.76	7,263.04
October	7,211.79	0.00	0.00	7,211.79
November	6,640.23	0.00	135.76	6,775.99
December	8,596.97	0.00	0.00	8,596.97
January	9,480.96	0.00	0.00	9,480.96
February	8,288.66	0.00	0.00	8,288.66
March	753.84	3,894.00	271.52	4,919.36
Total	76,532.01	11,682.00	950.32	89,164.33

ตารางที่ ฉ-16 ค่าใช้จ่ายรวมของอะไหล่หมายเลข 131127001 ทั้งระบบเก่า (Existing) และระบบใหม่ (New Model)

Total Cost Calculation for Part # 131127001(Existing)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	1,310.16	0.00	0.00	1,310.16
May	283.40	3,894.00	271.52	4,448.92
June	1,318.38	0.00	0.00	1,318.38
July	1,479.48	0.00	0.00	1,479.48
August	1,273.67	0.00	135.76	1,409.43
September	416.23	0.00	271.52	687.75
October	1,398.60	0.00	0.00	1,398.60
November	1,540.63	0.00	0.00	1,540.63
December	876.51	0.00	271.52	1,148.03
January	809.11	0.00	135.76	944.87
February	961.34	0.00	135.76	1,097.10
March	1,179.64	0.00	271.52	1,451.16
Total	12,847.17	3,894.00	1,493.36	18,234.53

Total Cost Calculation for Part # 131127001(New Model)

Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	1,270.71	0.00	0.00	1,270.71
May	267.62	3,894.00	271.52	4,433.14
June	1,293.40	0.00	0.00	1,293.40
July	1,438.71	0.00	0.00	1,438.71
August	1,232.90	0.00	271.52	1,504.42
September	402.42	0.00	271.52	673.94
October	1,357.84	0.00	0.00	1,357.84
November	1,501.18	0.00	0.00	1,501.18
December	835.74	0.00	407.28	1,243.02
January	791.03	0.00	135.76	926.79
February	924.51	0.00	271.52	1,196.03
March	1,159.26	0.00	135.76	1,295.02
Total	12,475.33	3,894.00	1,764.88	18,134.21

ตารางที่ จ-17 ค่าใช้จ่ายรวมของอะไหล่หมายเลข 3690308 ทั้งระบบเก่า (Existing) และระบบใหม่ (New Model)

Total Cost Calculation for Part # 3690308(Existing)				
Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	1,985.79	0.00	0.00	1,985.79
May	1,499.74	0.00	0.00	1,499.74
June	1,162.54	0.00	135.76	1,298.30
July	696.21	0.00	135.76	831.97
August	1,127.56	0.00	407.28	1,534.84
September	1,197.79	0.00	271.52	1,469.31
October	1,651.76	0.00	0.00	1,651.76
November	1,396.63	0.00	135.76	1,532.39
December	1,016.83	0.00	407.28	1,424.11
January	1,480.53	0.00	0.00	1,480.53
February	1,633.61	0.00	0.00	1,633.61
March	1,451.34	0.00	271.52	1,722.86
Total	16,800.35	0.00	1,764.88	18,065.23

Total Cost Calculation for Part # 3690308(New Model)				
Month	Total Cost (baht)			
	Holding	Shortage	Ordering	Total
April	1,520.25	0.00	0.00	1,520.25
May	1,018.67	0.00	271.52	1,290.19
June	853.76	0.00	271.52	1,125.28
July	915.83	0.00	135.76	1,051.59
August	794.84	0.00	407.28	1,202.12
September	732.25	0.00	407.28	1,139.53
October	1,170.70	0.00	135.76	1,306.46
November	1,101.52	0.00	271.52	1,373.04
December	905.84	0.00	407.28	1,313.12
January	1,200.42	0.00	0.00	1,200.42
February	1,199.10	0.00	0.00	1,199.10
March	970.28	0.00	543.04	1,513.32
Total	12,383.47	0.00	2,850.96	15,234.43

ภาคผนวก ช

ตาราง Unit Normal Distribution

(Silver and Peterson, 1985: 699-708)

ตารางที่ ข-1 ตารางแสดงฟังก์ชันของ "Unit Normal Distribution"

TABLE B.1 Some Functions of the Unit Normal Distribution

k	$f_u(k)$	$p_u(k)$	$G_u(k)$	$G_u(-k)$	k
0.00	0.3989	0.5000	0.3989	0.3989	0.00
0.01	0.3989	0.4960	0.3940	0.4040	0.01
0.02	0.3989	0.4920	0.3890	0.4090	0.02
0.03	0.3988	0.4880	0.3841	0.4141	0.03
0.04	0.3986	0.4840	0.3793	0.4193	0.04
0.05	0.3984	0.4801	0.3744	0.4244	0.05
0.06	0.3982	0.4761	0.3697	0.4297	0.06
0.07	0.3980	0.4721	0.3649	0.4349	0.07
0.08	0.3977	0.4681	0.3602	0.4402	0.08
0.09	0.3973	0.4641	0.3556	0.4456	0.09
0.10	0.3970	0.4602	0.3509	0.4509	0.10
0.11	0.3965	0.4562	0.3464	0.4564	0.11
0.12	0.3961	0.4522	0.3418	0.4618	0.12
0.13	0.3956	0.4483	0.3373	0.4673	0.13
0.14	0.3951	0.4443	0.3328	0.4728	0.14
0.15	0.3945	0.4404	0.3284	0.4784	0.15
0.16	0.3939	0.4364	0.3240	0.4840	0.16
0.17	0.3932	0.4325	0.3197	0.4897	0.17
0.18	0.3925	0.4286	0.3154	0.4954	0.18
0.19	0.3918	0.4247	0.3111	0.5011	0.19
0.20	0.3910	0.4207	0.3069	0.5069	0.20
0.21	0.3902	0.4168	0.3027	0.5127	0.21
0.22	0.3894	0.4129	0.2986	0.5186	0.22
0.23	0.3885	0.4090	0.2944	0.5244	0.23
0.24	0.3876	0.4052	0.2904	0.5304	0.24
0.25	0.3867	0.4013	0.2863	0.5363	0.25
0.26	0.3857	0.3974	0.2824	0.5424	0.26
0.27	0.3847	0.3936	0.2784	0.5484	0.27
0.28	0.3836	0.3897	0.2745	0.5545	0.28
0.29	0.3825	0.3859	0.2706	0.5606	0.29
0.30	0.3814	0.3821	0.2668	0.5668	0.30
0.31	0.3802	0.3783	0.2630	0.5730	0.31
0.32	0.3790	0.3745	0.2592	0.5792	0.32
0.33	0.3778	0.3707	0.2555	0.5855	0.33
0.34	0.3765	0.3669	0.2518	0.5918	0.34
0.35	0.3752	0.3632	0.2481	0.5981	0.35
0.36	0.3739	0.3594	0.2445	0.6045	0.36
0.37	0.3725	0.3557	0.2409	0.6109	0.37
0.38	0.3712	0.3520	0.2374	0.6174	0.38
0.39	0.3697	0.3483	0.2339	0.6239	0.39

(continued)

ตารางที่ ข-1 ตารางแสดงฟังก์ชันของ "Unit Normal Distribution" (ต่อ)

TABLE B.1 (Continued)

k	$f_u(k)$	$p_u(k)$	$G_u(k)$	$G_u(-k)$	k
0.40	0.3683	0.3446	0.2304	0.6304	0.40
0.41	0.3668	0.3409	0.2270	0.6370	0.41
0.42	0.3653	0.3372	0.2236	0.6436	0.42
0.43	0.3637	0.3336	0.2203	0.6503	0.43
0.44	0.3621	0.3300	0.2169	0.6569	0.44
0.45	0.3605	0.3264	0.2137	0.6637	0.45
0.46	0.3589	0.3228	0.2104	0.6704	0.46
0.47	0.3572	0.3192	0.2072	0.6772	0.47
0.48	0.3555	0.3156	0.2040	0.6840	0.48
0.49	0.3538	0.3121	0.2009	0.6909	0.49
0.50	0.3521	0.3085	0.1978	0.6978	0.50
0.51	0.3503	0.3050	0.1947	0.7047	0.51
0.52	0.3485	0.3015	0.1917	0.7117	0.52
0.53	0.3467	0.2981	0.1887	0.7187	0.53
0.54	0.3448	0.2946	0.1857	0.7257	0.54
0.55	0.3429	0.2912	0.1828	0.7328	0.55
0.56	0.3410	0.2877	0.1799	0.7399	0.56
0.57	0.3391	0.2843	0.1771	0.7471	0.57
0.58	0.3372	0.2810	0.1742	0.7542	0.58
0.59	0.3352	0.2776	0.1714	0.7614	0.59
0.60	0.3332	0.2743	0.1687	0.7687	0.60
0.61	0.3312	0.2709	0.1659	0.7759	0.61
0.62	0.3292	0.2676	0.1633	0.7833	0.62
0.63	0.3271	0.2643	0.1606	0.7906	0.63
0.64	0.3251	0.2611	0.1580	0.7980	0.64
0.65	0.3230	0.2578	0.1554	0.8054	0.65
0.66	0.3209	0.2546	0.1528	0.8128	0.66
0.67	0.3187	0.2514	0.1503	0.8203	0.67
0.68	0.3166	0.2483	0.1478	0.8278	0.68
0.69	0.3144	0.2451	0.1453	0.8353	0.69
0.70	0.3123	0.2420	0.1429	0.8429	0.70
0.71	0.3101	0.2389	0.1405	0.8505	0.71
0.72	0.3079	0.2358	0.1381	0.8581	0.72
0.73	0.3056	0.2327	0.1358	0.8658	0.73
0.74	0.3034	0.2297	0.1334	0.8734	0.74
0.75	0.3011	0.2266	0.1312	0.8812	0.75
0.76	0.2989	0.2236	0.1289	0.8889	0.76
0.77	0.2966	0.2206	0.1267	0.8967	0.77
0.78	0.2943	0.2177	0.1245	0.9045	0.78
0.79	0.2920	0.2148	0.1223	0.9123	0.79
0.80	0.2897	0.2119	0.1202	0.9202	0.80
0.81	0.2874	0.2090	0.1181	0.9281	0.81

ตารางที่ ข-1 ตารางแสดงฟังก์ชันของ "Unit Normal Distribution" (ต่อ)

TABLE B.1 (Continued)

k	$f_u(k)$	$p_u(k)$	$G_u(k)$	$G_u(-k)$	k
0.82	0.2850	0.2061	0.1160	0.9360	0.82
0.83	0.2827	0.2033	0.1140	0.9440	0.83
0.84	0.2803	0.2005	0.1120	0.9520	0.84
0.85	0.2780	0.1977	0.1100	0.9600	0.85
0.86	0.2756	0.1949	0.1080	0.9680	0.86
0.87	0.2732	0.1922	0.1061	0.9761	0.87
0.88	0.2709	0.1894	0.1042	0.9842	0.88
0.89	0.2685	0.1867	0.1023	0.9923	0.89
0.90	0.2661	0.1841	0.1004	1.0004	0.90
0.91	0.2637	0.1814	0.09860	1.0086	0.91
0.92	0.2613	0.1788	0.09680	1.0168	0.92
0.93	0.2589	0.1762	0.09503	1.0250	0.93
0.94	0.2565	0.1736	0.09328	1.0333	0.94
0.95	0.2541	0.1711	0.09156	1.0416	0.95
0.96	0.2516	0.1685	0.08986	1.0499	0.96
0.97	0.2492	0.1660	0.08819	1.0582	0.97
0.98	0.2468	0.1635	0.08654	1.0665	0.98
0.99	0.2444	0.1611	0.08491	1.0749	0.99
1.00	0.2420	0.1587	0.08332	1.0833	1.00
1.01	0.2396	0.1562	0.08174	1.0917	1.01
1.02	0.2371	0.1539	0.08019	1.1002	1.02
1.03	0.2347	0.1515	0.07866	1.1087	1.03
1.04	0.2323	0.1492	0.07716	1.1172	1.04
1.05	0.2299	0.1469	0.07568	1.1257	1.05
1.06	0.2275	0.1446	0.07422	1.1342	1.06
1.07	0.2251	0.1423	0.07279	1.1428	1.07
1.08	0.2227	0.1401	0.07138	1.1514	1.08
1.09	0.2203	0.1379	0.06999	1.1600	1.09
1.10	0.2179	0.1357	0.06862	1.1686	1.10
1.11	0.2155	0.1335	0.06727	1.1773	1.11
1.12	0.2131	0.1314	0.06595	1.1859	1.12
1.13	0.2107	0.1292	0.06465	1.1946	1.13
1.14	0.2083	0.1271	0.06336	1.2034	1.14
1.15	0.2059	0.1251	0.06210	1.2121	1.15
1.16	0.2036	0.1230	0.06086	1.2209	1.16
1.17	0.2012	0.1210	0.05964	1.2296	1.17
1.18	0.1989	0.1190	0.05844	1.2384	1.18
1.19	0.1965	0.1170	0.05726	1.2473	1.19
1.20	0.1942	0.1151	0.05610	1.2561	1.20
1.21	0.1919	0.1131	0.05496	1.2650	1.21

(continued)

ตารางที่ ข-1 ตารางแสดงฟังก์ชันของ "Unit Normal Distribution" (ต่อ)

TABLE B.1 (Continued)

k	$f_u(k)$	$p_u(k)$	$G_u(k)$	$G_u(-k)$	k
1.22	0.1895	0.1112	0.05384	1.2738	1.22
1.23	0.1872	0.1093	0.05274	1.2827	1.23
1.24	0.1849	0.1075	0.05165	1.2917	1.24
1.25	0.1826	0.1056	0.05059	1.3006	1.25
1.26	0.1804	0.1038	0.04954	1.3095	1.26
1.27	0.1781	0.1020	0.04851	1.3185	1.27
1.28	0.1758	0.1003	0.04750	1.3275	1.28
1.29	0.1736	0.09853	0.04650	1.3365	1.29
1.30	0.1714	0.09680	0.04553	1.3455	1.30
1.31	0.1691	0.09510	0.04457	1.3546	1.31
1.32	0.1669	0.09342	0.04363	1.3636	1.32
1.33	0.1647	0.09176	0.04270	1.3727	1.33
1.34	0.1626	0.09012	0.04179	1.3818	1.34
1.35	0.1604	0.08851	0.04090	1.3909	1.35
1.36	0.1582	0.08692	0.04002	1.4000	1.36
1.37	0.1561	0.08534	0.03916	1.4092	1.37
1.38	0.1539	0.08379	0.03831	1.4183	1.38
1.39	0.1518	0.08226	0.03748	1.4275	1.39
1.40	0.1497	0.08076	0.03667	1.4367	1.40
1.41	0.1476	0.07927	0.03587	1.4459	1.41
1.42	0.1456	0.07780	0.03508	1.4551	1.42
1.43	0.1435	0.07636	0.03431	1.4643	1.43
1.44	0.1415	0.07493	0.03356	1.4736	1.44
1.45	0.1394	0.07353	0.03281	1.4828	1.45
1.46	0.1374	0.07215	0.03208	1.4921	1.46
1.47	0.1354	0.07078	0.03137	1.5014	1.47
1.48	0.1334	0.06944	0.03067	1.5107	1.48
1.49	0.1315	0.06811	0.02998	1.5200	1.49
1.50	0.1295	0.06681	0.02931	1.5293	1.50
1.51	0.1276	0.06552	0.02865	1.5386	1.51
1.52	0.1257	0.06426	0.02800	1.5480	1.52
1.53	0.1238	0.06301	0.02736	1.5574	1.53
1.54	0.1219	0.06178	0.02674	1.5667	1.54
1.55	0.1200	0.06057	0.02612	1.5761	1.55
1.56	0.1182	0.05938	0.02552	1.5855	1.56
1.57	0.1163	0.05821	0.02494	1.5949	1.57
1.58	0.1145	0.05705	0.02436	1.6044	1.58
1.59	0.1127	0.05592	0.02380	1.6138	1.59
1.60	0.1109	0.05480	0.02324	1.6232	1.60
1.61	0.1092	0.05370	0.02270	1.6327	1.61
1.62	0.1074	0.05262	0.02217	1.6422	1.62

ตารางที่ ข-1 ตารางแสดงฟังก์ชันของ "Unit Normal Distribution" (ต่อ)

TABLE B.1 (Continued)

k	$f_u(k)$	$p_u(-k)$	$G_u(k)$	$G_u(-k)$	k
1.63	0.1057	0.05155	0.02165	1.6516	1.63
1.64	0.1040	0.05050	0.02114	1.6611	1.64
1.65	0.1023	0.04947	0.02064	1.6706	1.65
1.66	0.1006	0.04846	0.02015	1.6801	1.66
1.67	0.0989	0.04746	0.01967	1.6897	1.67
1.68	0.0973	0.04648	0.01920	1.6992	1.68
1.69	0.0957	0.04551	0.01874	1.7087	1.69
1.70	0.0940	0.04457	0.01829	1.7183	1.70
1.71	0.0925	0.04363	0.01785	1.7278	1.71
1.72	0.0909	0.04272	0.01742	1.7374	1.72
1.73	0.0893	0.04182	0.01699	1.7470	1.73
1.74	0.0878	0.04093	0.01658	1.7566	1.74
1.75	0.0863	0.04006	0.01617	1.7662	1.75
1.76	0.0848	0.03920	0.01578	1.7758	1.76
1.77	0.0833	0.03836	0.01539	1.7854	1.77
1.78	0.0818	0.03754	0.01501	1.7950	1.78
1.79	0.0804	0.03673	0.01464	1.8046	1.79
1.80	0.0790	0.03593	0.01428	1.8143	1.80
1.81	0.0775	0.03515	0.01392	1.8239	1.81
1.82	0.0761	0.03438	0.01357	1.8336	1.82
1.83	0.0748	0.03362	0.01323	1.8432	1.83
1.84	0.0734	0.03288	0.01290	1.8529	1.84
1.85	0.0721	0.03216	0.01257	1.8626	1.85
1.86	0.0707	0.03144	0.01226	1.8723	1.86
1.87	0.0694	0.03074	0.01195	1.8819	1.87
1.88	0.0681	0.03005	0.01164	1.8916	1.88
1.89	0.0669	0.02938	0.01134	1.9013	1.89
1.90	0.0656	0.02872	0.01105	1.9111	1.90
1.91	0.0644	0.02807	0.01077	1.9208	1.91
1.92	0.0632	0.02743	0.01049	1.9305	1.92
1.93	0.0620	0.02680	0.01022	1.9402	1.93
1.94	0.0608	0.02619	0.009957	1.9500	1.94
1.95	0.0596	0.02559	0.009698	1.9597	1.95
1.96	0.0584	0.02500	0.009445	1.9694	1.96
1.97	0.0573	0.02442	0.009198	1.9792	1.97
1.98	0.0562	0.02385	0.008957	1.9890	1.98
1.99	0.0551	0.02330	0.008721	1.9987	1.99
2.00	0.0540	0.02275	0.008491	2.0085	2.00
2.01	0.0529	0.02222	0.008266	2.0183	2.01

(continued)

ตารางที่ ข-1 ตารางแสดงฟังก์ชันของ "Unit Normal Distribution" (ต่อ)

TABLE B.1 (Continued)

k	$f_u(k)$	$p_{u \geq}(k)$	$G_u(k)$	$G_u(-k)$	k
2.02	0.0519	0.02169	0.008046	2.0280	2.02
2.03	0.0508	0.02118	0.007832	2.0378	2.03
2.04	0.0498	0.02068	0.007623	2.0476	2.04
2.05	0.0488	0.02018	0.007418	2.0574	2.05
2.06	0.0478	0.01970	0.007219	2.0672	2.06
2.07	0.0468	0.01923	0.007024	2.0770	2.07
2.08	0.0459	0.01876	0.006835	2.0868	2.08
2.09	0.0449	0.01831	0.006649	2.0966	2.09
2.10	0.0440	0.01786	0.006468	2.1065	2.10
2.11	0.0431	0.01743	0.006292	2.1163	2.11
2.12	0.0422	0.01700	0.006120	2.1261	2.12
2.13	0.0413	0.01659	0.005952	2.1360	2.13
2.14	0.0404	0.01618	0.005788	2.1458	2.14
2.15	0.0396	0.01578	0.005628	2.1556	2.15
2.16	0.0387	0.01539	0.005472	2.1655	2.16
2.17	0.0379	0.01500	0.005320	2.1753	2.17
2.18	0.0371	0.01463	0.005172	2.1852	2.18
2.19	0.0363	0.01426	0.005028	2.1950	2.19
2.20	0.0355	0.01390	0.004887	2.2049	2.20
2.21	0.0347	0.01355	0.004750	2.2147	2.21
2.22	0.0339	0.01321	0.004616	2.2246	2.22
2.23	0.0332	0.01287	0.004486	2.2345	2.23
2.24	0.0325	0.01255	0.004358	2.2444	2.24
2.25	0.0317	0.01222	0.004235	2.2542	2.25
2.26	0.0310	0.01191	0.004114	2.2641	2.26
2.27	0.0303	0.01160	0.003996	2.2740	2.27
2.28	0.0297	0.01130	0.003882	2.2839	2.28
2.29	0.0290	0.01101	0.003770	2.2938	2.29
2.30	0.0283	0.01072	0.003662	2.3037	2.30
2.31	0.0277	0.01044	0.003556	2.3136	2.31
2.32	0.0270	0.01017	0.003453	2.3235	2.32
2.33	0.0264	0.009903	0.003352	2.3334	2.33
2.34	0.0258	0.009642	0.003255	2.3433	2.34
2.35	0.0252	0.009387	0.003159	2.3532	2.35
2.36	0.0246	0.009137	0.003067	2.3631	2.36
2.37	0.0241	0.008894	0.002977	2.3730	2.37
2.38	0.0235	0.008656	0.002889	2.3829	2.38
2.39	0.0229	0.008424	0.002804	2.3928	2.39
2.40	0.0224	0.008198	0.002720	2.4027	2.40
2.41	0.0219	0.007976	0.002640	2.4126	2.41
2.42	0.0213	0.007760	0.002561	2.4226	2.42

ตารางที่ ข-1 ตารางแสดงฟังก์ชันของ "Unit Normal Distribution" (ต่อ)

TABLE B.1 (Continued)

h	$f_u(k)$	$p_u(k)$	$G_u(k)$	$G_u(-k)$	k
2.43	0.0208	0.007549	0.002484	2.4325	2.43
2.44	0.0203	0.007344	0.002410	2.4424	2.44
2.45	0.0198	0.007143	0.002337	2.4523	2.45
2.46	0.0194	0.006947	0.002267	2.4623	2.46
2.47	0.0189	0.006756	0.002199	2.4722	2.47
2.48	0.0184	0.006569	0.002132	2.4821	2.48
2.49	0.0180	0.006387	0.002067	2.4921	2.49
2.50	0.0175	0.006210	0.002004	2.5020	2.50
2.51	0.0171	0.006037	0.001943	2.5119	2.51
2.52	0.0167	0.005868	0.001883	2.5219	2.52
2.53	0.0163	0.005703	0.001826	2.5318	2.53
2.54	0.0158	0.005543	0.001769	2.5418	2.54
2.55	0.0154	0.005386	0.001715	2.5517	2.55
2.56	0.0151	0.005234	0.001662	2.5617	2.56
2.57	0.0147	0.005085	0.001610	2.5716	2.57
2.58	0.0143	0.004940	0.001560	2.5816	2.58
2.59	0.0139	0.004799	0.001511	2.5915	2.59
2.60	0.0136	0.004661	0.001464	2.6015	2.60
2.61	0.0132	0.004527	0.001418	2.6114	2.61
2.62	0.0129	0.004396	0.001373	2.6214	2.62
2.63	0.0126	0.004269	0.001330	2.6313	2.63
2.64	0.0122	0.004145	0.001288	2.6413	2.64
2.65	0.0119	0.004025	0.001247	2.6512	2.65
2.66	0.0116	0.003907	0.001207	2.6612	2.66
2.67	0.0113	0.003793	0.001169	2.6712	2.67
2.68	0.0110	0.003681	0.001132	2.6811	2.68
2.69	0.0107	0.003573	0.001095	2.6911	2.69
2.70	0.0104	0.003467	0.001060	2.7011	2.70
2.71	0.0101	0.003364	0.001026	2.7110	2.71
2.72	0.0099	0.003264	0.0009928	2.7210	2.72
2.73	0.0096	0.003167	0.0009607	2.7310	2.73
2.74	0.0093	0.003072	0.0009295	2.7409	2.74
2.75	0.0091	0.002980	0.0008992	2.7509	2.75
2.76	0.0088	0.002890	0.0008699	2.7609	2.76
2.77	0.0086	0.002803	0.0008414	2.7708	2.77
2.78	0.0084	0.002718	0.0008138	2.7808	2.78
2.79	0.0081	0.002635	0.0007870	2.7908	2.79
2.80	0.0079	0.002555	0.0007611	2.8008	2.80
2.81	0.0077	0.002477	0.0007359	2.8107	2.81

(continued)

ตารางที่ ข-1 ตารางแสดงฟังก์ชันของ "Unit Normal Distribution" (ต่อ)

TABLE B.1 (Continued)

k	$f_u(k)$	$p_u(k)$	$G_u(k)$	$G_u(-k)$	k
2.82	0.0075	0.002401	0.0007115	2.8207	2.82
2.83	0.0073	0.002327	0.0006879	2.8307	2.83
2.84	0.0071	0.002256	0.0006650	2.8407	2.84
2.85	0.0069	0.002186	0.0006428	2.8506	2.85
2.86	0.0067	0.002118	0.0006213	2.8606	2.86
2.87	0.0065	0.002052	0.0006004	2.8706	2.87
2.88	0.0063	0.001988	0.0005802	2.8806	2.88
2.89	0.0061	0.001926	0.0005606	2.8906	2.89
2.90	0.0060	0.001866	0.0005417	2.9005	2.90
2.91	0.0058	0.001807	0.0005233	2.9105	2.91
2.92	0.0056	0.001750	0.0005055	2.9205	2.92
2.93	0.0055	0.001695	0.0004883	2.9305	2.93
2.94	0.0053	0.001641	0.0004716	2.9405	2.94
2.95	0.0051	0.001589	0.0004555	2.9505	2.95
2.96	0.0050	0.001538	0.0004398	2.9604	2.96
2.97	0.0048	0.001489	0.0004247	2.9704	2.97
2.98	0.0047	0.001441	0.0004101	2.9804	2.98
2.99	0.0046	0.001395	0.0003959	2.9904	2.99
3.00	0.0044	0.001350	0.0003822	3.0004	3.00
3.01	0.0043	0.001306	0.0003689	3.0104	3.01
3.02	0.0042	0.001264	0.0003560	3.0204	3.02
3.03	0.0040	0.001223	0.0003436	3.0303	3.03
3.04	0.0039	0.001183	0.0003316	3.0403	3.04
3.05	0.0038	0.001144	0.0003199	3.0503	3.05
3.06	0.0037	0.001107	0.0003087	3.0603	3.06
3.07	0.0036	0.001070	0.0002978	3.0703	3.07
3.08	0.0035	0.001035	0.0002873	3.0803	3.08
3.09	0.0034	0.001001	0.0002771	3.0903	3.09
3.10	0.0033	0.0009676	0.0002672	3.1003	3.10
3.11	0.0032	0.0009354	0.0002577	3.1103	3.11
3.12	0.0031	0.0009043	0.0002485	3.1202	3.12
3.13	0.0030	0.0008740	0.0002396	3.1302	3.13
3.14	0.0029	0.0008447	0.0002311	3.1402	3.14
3.15	0.0028	0.0008164	0.0002227	3.1502	3.15
3.16	0.0027	0.0007888	0.0002147	3.1602	3.16
3.17	0.0026	0.0007622	0.0002070	3.1702	3.17
3.18	0.0025	0.0007364	0.0001995	3.1802	3.18
3.19	0.0025	0.0007114	0.0001922	3.1902	3.19
3.20	0.0024	0.0006871	0.0001852	3.2002	3.20
3.21	0.0023	0.0006637	0.0001785	3.2102	3.21
3.22	0.0022	0.0006410	0.0001720	3.2202	3.22

ตารางที่ ข-1 ตารางแสดงฟังก์ชันของ "Unit Normal Distribution" (ต่อ)

TABLE B.1 (Continued)

k	$f_u(k)$	$p_u(k)$	$G_u(k)$	$G_u(-k)$	k
3.23	0.0022	0.0006190	0.0001657	3.2302	3.23
3.24	0.0021	0.0005976	0.0001596	3.2402	3.24
3.25	0.0020	0.0005770	0.0001537	3.2502	3.25
3.26	0.0020	0.0005571	0.0001480	3.2601	3.26
3.27	0.0019	0.0005377	0.0001426	3.2701	3.27
3.28	0.0018	0.0005190	0.0001373	3.2801	3.28
3.29	0.0018	0.0005009	0.0001322	3.2901	3.29
3.30	0.0017	0.0004834	0.0001273	3.3001	3.30
3.31	0.0017	0.0004665	0.0001225	3.3101	3.31
3.32	0.0016	0.0004501	0.0001179	3.3201	3.32
3.33	0.0016	0.0004342	0.0001135	3.3301	3.33
3.34	0.0015	0.0004189	0.0001093	3.3401	3.34
3.35	0.0015	0.0004041	0.0001051	3.3501	3.35
3.36	0.0014	0.0003897	0.0001012	3.3601	3.36
3.37	0.0014	0.0003758	0.00009734	3.3701	3.37
3.38	0.0013	0.0003624	0.00009365	3.3801	3.38
3.39	0.0013	0.0003495	0.00009009	3.3901	3.39
3.40	0.0012	0.0003369	0.00008666	3.4001	3.40
3.41	0.0012	0.0003248	0.00008335	3.4101	3.41
3.42	0.0012	0.0003131	0.00008016	3.4201	3.42
3.43	0.0011	0.0003018	0.00007709	3.4301	3.43
3.44	0.0011	0.0002909	0.00007413	3.4401	3.44
3.45	0.0010	0.0002803	0.00007127	3.4501	3.45
3.46	0.0010	0.0002701	0.00006852	3.4601	3.46
3.47	0.0010	0.0002602	0.00006587	3.4701	3.47
3.48	0.0009	0.0002507	0.00006331	3.4801	3.48
3.49	0.0009	0.0002415	0.00006085	3.4901	3.49
3.50	0.0009	0.0002326	0.00005848	3.5001	3.50
3.51	0.0008	0.0002241	0.00005620	3.5101	3.51
3.52	0.0008	0.0002158	0.00005400	3.5201	3.52
3.53	0.0008	0.0002078	0.00005188	3.5301	3.53
3.54	0.0008	0.0002001	0.00004984	3.5400	3.54
3.55	0.0007	0.0001926	0.00004788	3.5500	3.55
3.56	0.0007	0.0001854	0.00004599	3.5600	3.56
3.58	0.0007	0.0001785	0.00004417	3.5700	3.57
3.58	0.0007	0.0001718	0.00004242	3.5800	3.58
3.59	0.0006	0.0001653	0.00004073	3.5900	3.59
3.60	0.0006	0.0001591	0.00003911	3.6000	3.60
3.61	0.0006	0.0001531	0.00003755	3.6100	3.61

(continued)

ตารางที่ ข-1 ตารางแสดงฟังก์ชันของ "Unit Normal Distribution" (ต่อ)

TABLE B.1 (Continued)

k	$f_u(k)$	$p_u(k)$	$G_u(k)$	$G_u(-k)$	k
3.62	0.0006	0.0001473	0.00003605	3.6200	3.62
3.63	0.0005	0.0001417	0.00003460	3.6300	3.63
3.64	0.0005	0.0001363	0.00003321	3.6400	3.64
3.65	0.0005	0.0001311	0.00003188	3.6500	3.65
3.66	0.0005	0.0001261	0.00003059	3.6600	3.66
3.67	0.0005	0.0001213	0.00002935	3.6700	3.67
3.68	0.0005	0.0001166	0.00002816	3.6800	3.68
3.69	0.0004	0.0001121	0.00002702	3.6900	3.69
3.70	0.0004	0.0001078	0.00002592	3.7000	3.70
3.71	0.0004	0.0001036	0.00002486	3.7100	3.71
3.72	0.0004	0.00009962	0.00002385	3.7200	3.72
3.73	0.0004	0.00009574	0.00002287	3.7300	3.73
3.74	0.0004	0.00009201	0.00002193	3.7400	3.74
3.75	0.0004	0.00008842	0.00002103	3.7500	3.75
3.76	0.0003	0.00008496	0.00002016	3.7600	3.76
3.77	0.0003	0.00008162	0.00001933	3.7700	3.77
3.78	0.0003	0.00007841	0.00001853	3.7800	3.78
3.79	0.0003	0.00007532	0.00001776	3.7900	3.79
3.80	0.0003	0.00007235	0.00001702	3.8000	3.80
3.81	0.0003	0.00006948	0.00001632	3.8100	3.81
3.82	0.0003	0.00006673	0.00001563	3.8200	3.82
3.83	0.0003	0.00006407	0.00001498	3.8300	3.83
3.84	0.0003	0.00006152	0.00001435	3.8400	3.84
3.85	0.0002	0.00005906	0.00001375	3.8500	3.85
3.86	0.0002	0.00005669	0.00001317	3.8600	3.86
3.87	0.0002	0.00005542	0.00001262	3.8700	3.87
3.88	0.0002	0.00005223	0.00001208	3.8800	3.88
3.89	0.0002	0.00005012	0.00001157	3.8900	3.89
3.90	0.0002	0.00004810	0.00001108	3.9000	3.90
3.91	0.0002	0.00004615	0.00001061	3.9100	3.91
3.92	0.0002	0.00004427	0.00001016	3.9200	3.92
3.93	0.0002	0.00004247	0.000009723	3.9300	3.93
3.94	0.0002	0.00004074	0.000009307	3.9400	3.94
3.95	0.0002	0.00003908	0.000008908	3.9500	3.95
3.96	0.0002	0.00003748	0.000008525	3.9600	3.96
3.97	0.0002	0.00003594	0.000008158	3.9700	3.97
3.98	0.0001	0.00003446	0.000007806	3.9800	3.98
3.99	0.0001	0.00003304	0.000007469	3.9900	3.99
4.00	0.0001	0.00003167	0.000007145	4.0000	4.00

ประวัติผู้วิจัย

นายชินนทร์ คุณรักษา เกิดวันที่ 9 พฤศจิกายน พ.ศ. 2508 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปี พ.ศ. 2531 เริ่มเข้าทำงานกับบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 ในตำแหน่งวิศวกรประจำฝ่ายบริหาร รับผิดชอบงานจัดหาเครื่องกลและไฟฟ้า ส่วนจัดท้าวัสตุ ปี พ.ศ. 2533 ย้ายไปปฏิบัติงานยังโรงงานทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ในตำแหน่งวิศวกรประจำส่วนเหมือง ต่อมาปี พ.ศ. 2538 ย้ายกลับมาปฏิบัติงานยังสำนักงานใหญ่ กรุงเทพมหานคร ในตำแหน่งผู้จัดการควบคุมคุณภาพ ฝ่ายทรัพยากรธรณีและเหมือง กลุ่มซิเมนต์ จนกระทั่งปัจจุบัน (พ.ศ. 2541) จึงย้ายตำแหน่งมาเป็นวิศวกรประจำฝ่ายปฏิบัติการ กลุ่มตลาดและการค้า

