

**ชุดโปรแกรม IBM SPSS Statistics Base**  
**ตำบลสะเตียง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 20 ชุด**

ชุดโปรแกรม IBM SPSS Statistics Base จำนวน 20 ชุด โดย 1 ชุด ประกอบด้วย 2 รายการ ดังนี้

1. ชุดโปรแกรม IBM SPSS Statistics Base
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับประมวลผล แบบที่ 1

**รายละเอียดคุณลักษณะของซอฟต์แวร์**

**1. ชุดโปรแกรม IBM SPSS Statistics Base**

1. เป็นชุดโปรแกรมสำเร็จรูป (Software Package) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และมีเอกสารแสดงสิทธิ์ที่ครบถ้วน
2. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 20 ผู้ใช้งาน (User)
3. รองรับการทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows, Mac, AIX และ Linux ได้
4. สามารถนำเข้าและส่งออกข้อมูลเป็น Text, Excel, Lotus, Syk, dbase, SAS, Stata, Systat, Portable, IBM SPSS data collection และข้อมูลจากฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ได้
5. สามารถส่งออกผลลัพธ์ในรูปแบบ Word, Excel, .PDF และ PowerPoint (เฉพาะ Windows) ได้
6. สามารถส่งออกกราฟในรูปแบบ BMP, EMF, EPS, JPG, PCT, PNG, TIF and WMF ได้
7. มีความสามารถในการเตรียมข้อมูล (Data Preparation) เช่น Filter-Query, Append Table, Transpose, Split Column, Data Standardization, Sampling เป็นต้น
8. สามารถทำการเปลี่ยนค่าข้อมูลได้โดยอัตโนมัติ (Automatic Recode) และเปลี่ยนค่าข้อมูลตามความต้องการของนักวิเคราะห์ได้ (Data Recoding) นอกจากนี้ยังสามารถทำ Visualize Binning ได้
9. สามารถประมวลผลวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเชิงสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) เช่น ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าฐานนิยม (Mode) ค่าพิสัย (Range) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) ค่าความคลาดเคลื่อนจากการ ประมาณค่า (Standard Error of Estimate: SE) ได้เป็นอย่างดี
10. สามารถทำการทดสอบสมมติฐานวิเคราะห์เปรียบเทียบค่ากลาง (Compare means) เช่น ตัวสถิติที (t-Test) ตัวสถิติเอฟ (F-Test) ไคร์กำลังสอง (Chi-square's statistics) และการหาความสัมพันธ์ของข้อมูล (Correlate) ด้วยวิธี Pearson's r correlation, Spearman's correlation, Kendall's tau correlation ได้เป็นอย่างดี
11. สามารถวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance: ANOVA) และความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance: ANCOVA) ได้
12. รองรับการทำค่าความน่าเชื่อถือของข้อมูล (ค่า Reliability)
13. รองรับการวิเคราะห์สถิติแบบไม่ใช้พารามิเตอร์ (Nonparametric tests) การวิเคราะห์ค่า Multiple response
14. มีตัวช่วยในการทำแบบจำลองโดยใช้ Monte Carlo simulation
15. สามารถทำการวิเคราะห์การจัดกลุ่ม (Cluster Analysis) ด้วยวิธี K-Mean Clustering , Nearest Neighbor และ Hierarchical Clustering และการวิเคราะห์ Factor Analysis การวิเคราะห์ Two steps Cluster Analysis รวมทั้งการวิเคราะห์แบบ Discriminant Analysis ได้ เป็นต้น

*Handwritten signature*

16. สามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรม R รองรับการทำงานร่วมกับPython 2.6 และสามารถทำงานร่วมกับแอปพลิเคชันอื่นๆ เช่นการสร้างโดยใช้Visual Basic PowerBuilder และ C++ ได้
17. มีการแสดงผลในรูปแบบของกราฟ แผนที่, categories chart, Scatter Plots, Density charts ได้
18. สามารถทำการวิเคราะห์สถิติการควบคุมคุณภาพ (Quality control charts) ด้วยวิธี X-Bar Chart, Pareto, Range, Sigma, Individuals, Moving range, Control chart ได้เป็นอย่างดี
19. มีเครื่องมือรองรับการพัฒนาการสร้างเมนูในการใช้งานสำหรับผู้ใช้งาน (Custom Dialog Builder)
20. สามารถทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการเครื่องลูกข่ายที่มีอยู่หรือที่นำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### เงื่อนไขและข้อกำหนด

1. บริษัทที่ได้รับคัดเลือกต้องส่งมอบซอฟต์แวร์รุ่นล่าสุด ภายใน 14 วันทำการ พร้อมเอกสารคู่มือการติดตั้งภาษาไทยโดยนับถัดจากวันลงนามในสัญญา
2. บริษัทที่ได้รับคัดเลือกต้องจัดอบรมการใช้งานซอฟต์แวร์จำนวน 1 ครั้งให้มหาวิทยาลัย
3. ซอฟต์แวร์มีระยะเวลาการใช้งานซอฟต์แวร์แบบถาวร

### การรับประกันและการบริการหลังการขาย

1. มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
2. มีบริการให้ความช่วยเหลือ (Help Desk) เป็นภาษาไทย ผ่านทางโทรศัพท์ โทรสาร หรืออีเมล ตั้งแต่เวลา 08.30-17.30 น. วันจันทร์ ถึงวันศุกร์ ยกเว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์ ไม่น้อยกว่า 1 ปี
3. ตลอดระยะเวลาการรับประกัน หากมีการเปลี่ยนแปลงรุ่นของซอฟต์แวร์ บริษัทจะต้องนำส่งซอฟต์แวร์ในรูปแบบของแผ่นซีดี พร้อมคู่มือการใช้งานในรูปแบบของ PDF ไฟล์
4. ตลอดระยะเวลาการรับประกัน หากมีปรับปรุงการทำงานของซอฟต์แวร์ หน่วยงานสามารถดาวน์โหลดซอฟต์แวร์รุ่นปัจจุบันจากเว็บไซต์ของผู้ผลิตซอฟต์แวร์และติดตั้งได้

### 2. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 \* (จอขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)

#### รายละเอียดคุณลักษณะของเครื่องคอมพิวเตอร์

2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) จำนวน 1 หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

2.1.1 ในกรณีที่มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 2 MB โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.8 GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า 8 แกน หรือ

2.1.2 ในกรณีที่มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 6 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.7 GHz

*Handwritten signature*

2.1.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า  
ดังนี้

1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่  
น้อยกว่า 1 GB หรือ

2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ  
Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1  
GB หรือ

3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก แบบ Onboard  
Graphics ที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB

2.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

2.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB  
หรือ ชนิด Solid State Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB จำนวน 1 หน่วย

2.4 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

2.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า  
จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.6 มีแป้นพิมพ์และเมาส์

2.7 มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1 และมีขนาดไม่น้อย  
กว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

กัทน สจ