

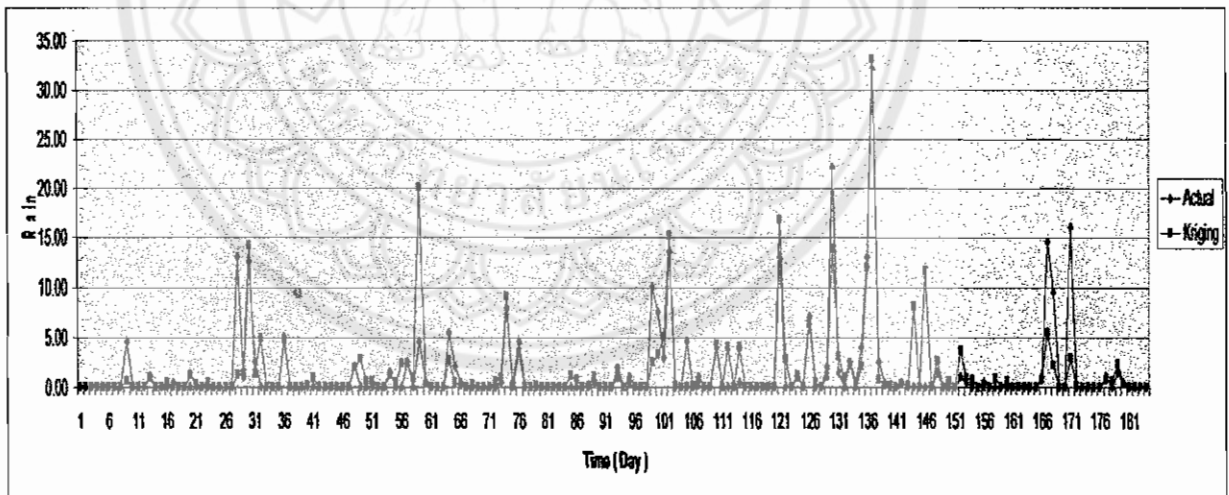
บทที่ 4

ผลการศึกษา

ในบทนี้เป็นการสรุปผลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวันมาทำการประมาณค่าในโปรแกรม ArcView GIS ในบทที่ 3 และคำนวณด้วยวิธีปกติ คือ 1. วิธีการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต 2. วิธี Normal ratio และ 3. วิธีของ U.S.National Weather Service ซึ่งผลการประมาณที่ได้ดังกล่าว จะถูกนำมาประเมินความถูกต้องเปรียบเทียบกับข้อมูลปริมาณน้ำฝนจริงที่มีอยู่ด้วย Root Mean Square Error (RMSE) และค่าสถิติต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์

4.1 การประมาณค่าจากโปรแกรม ArcView GIS

จากข้อมูลน้ำฝนที่รวบรวมได้ในเขตกรุงเทพมหานครฝั่งตะวันออก 10 สถานี นำมาวิเคราะห์ รวบรวม จัดเรียงใหม่ และสมมติทำการประมาณค่าสถานีที่ 25 ด้วยโปรแกรม ArcView GIS แล้วนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลจริง จะได้ข้อมูลดังตารางที่ ผ1-2 (ภาคผนวก)

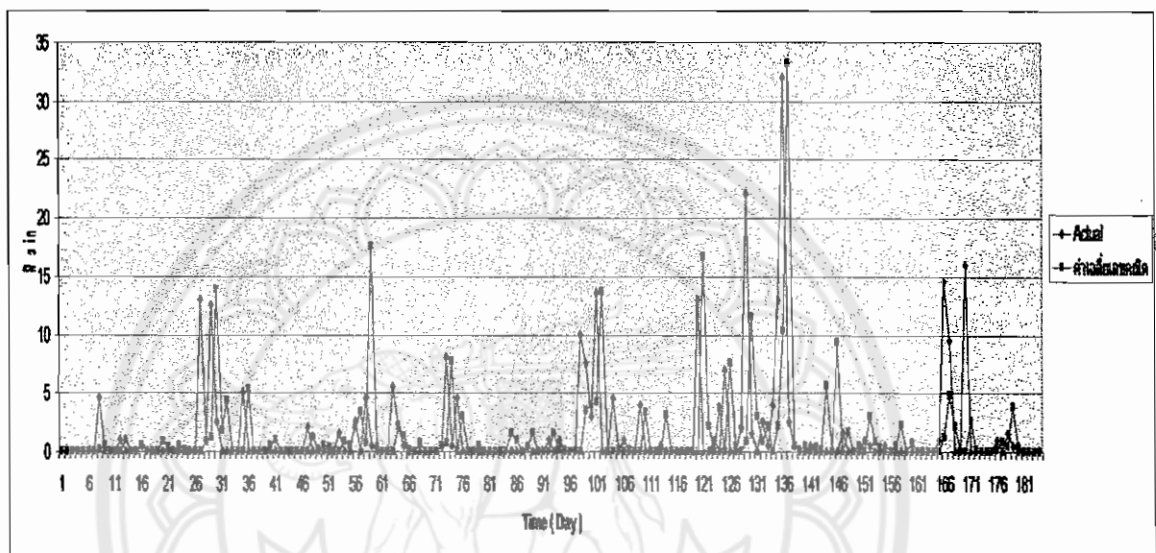


รูปที่ 4.1 กราฟเปรียบเทียบการประมาณค่าระหว่าง ค่าจริง กับวิธี Kriging

4.2 การประมาณค่าจากการคำนวณ

4.2.1 วิธีหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต

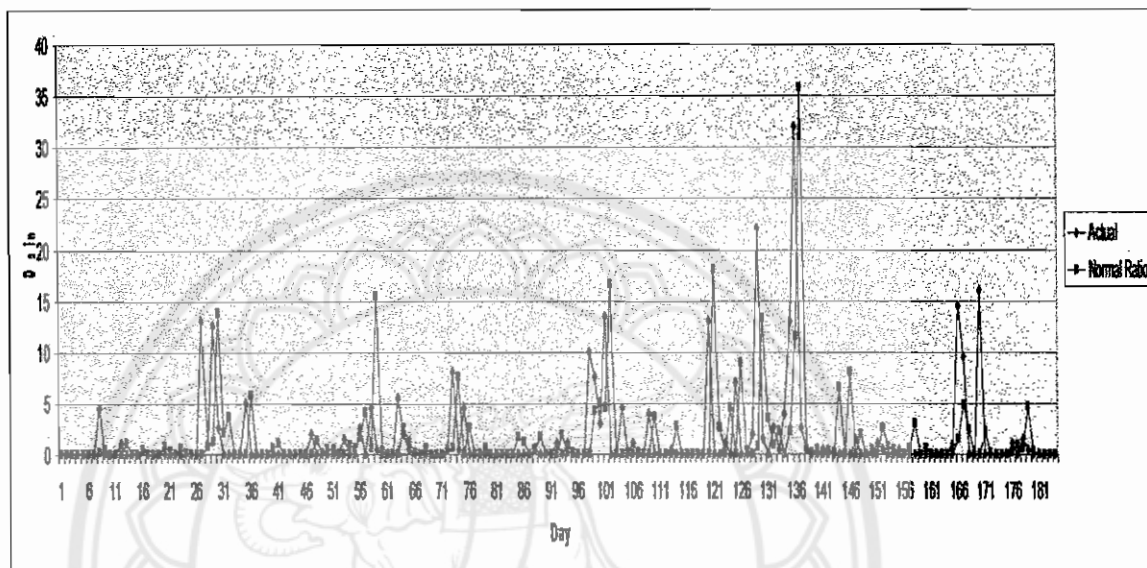
จากการคำนวณหาค่าข้อมูลฝนของสถานีที่ 25 ด้วยวิธีหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต แล้วทำการเปรียบเทียบกับข้อมูลฝนสถานีที่ 25 จริงที่มีข้อมูลอยู่ จะได้ข้อมูลดังตารางที่ ผ1-2 (ภาคผนวก)



รูปที่ 4.2 กราฟเปรียบเทียบการประมาณค่าระหว่าง ค่าจริง กับวิธี ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

4.2.2 วิธี Normal ratio

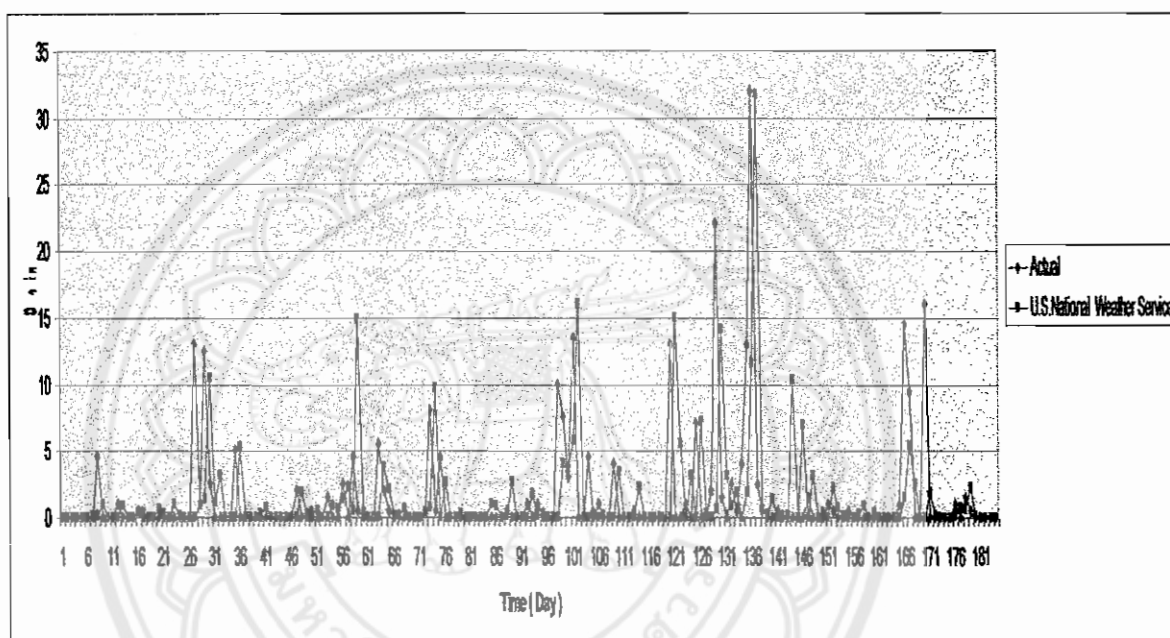
จากการคำนวณหาค่าข้อมูลฝนของสถานีที่ 25 ด้วย วิธี Normal ratio แล้วทำการเปรียบเทียบกับข้อมูลฝนสถานีที่ 25 จริงที่มีข้อมูลอยู่ จะได้ข้อมูลดังตารางที่ ผ1-2 (ภาคผนวก)



รูปที่ 4.3 กราฟเปรียบเทียบการประมาณค่าระหว่าง ค่าจริง กับวิธี Normal ratio

4.2.3 วิธีของ U.S. National Weather Service

จากการคำนวณหาค่าข้อมูลฝนของสถานีที่ 25 ด้วย วิธีของ U.S. National Weather Service แล้วทำการเปรียบเทียบกับข้อมูลฝนสถานีที่ 25 จริงที่มีข้อมูลอยู่ จะได้ข้อมูลดังตารางที่ ผ1-2 (ภาคผนวก)



รูปที่ 4.4 กราฟเปรียบเทียบการประมาณค่าระหว่าง ค่าจริง กับวิธี U.S. National Weather Service

4.3 การเปรียบเทียบค่าความถูกต้อง ด้วย Root Mean Square Error (RMSE)

และค่าสถิติต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์

จากการคำนวณหาค่าข้อมูลฝนของสถานีที่ 25 ด้วย วิธี Kriging, วิธีการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต, วิธี Normal ratio และ วิธีของ U.S. National Weather Service แล้วทำการเปรียบเทียบกับข้อมูลฝนสถานีที่ 25 จริงที่มีข้อมูลอยู่ จะได้ค่า Root Mean Square Error (RMSE) และค่าสถิติต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ ได้ผลดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ตารางค่า Root Mean Square Error และค่าสถิติต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์

ค่าสถิติ	ค่าจริง	ค่าที่ได้จากการประมาณค่า			
		Kriging	ค่าเฉลี่ย เลขคณิต	Normal Ratio	U.S. National Weather Service
Mean	1.45923	1.46451	1.37319	1.46362	1.3894
Standard Error	0.29963	0.28653	0.27057	0.28756	0.26704
Median	0	0.02	0	0	0.05615
Mode	0	0	0	0	0
Standard Deviation	4.06433	3.88672	3.67013	3.90063	3.6224
Sample Variance	16.51882	15.10660	13.46987	15.21487	13.1218
Kurtosis	22.31602	28.68028	34.80831	36.1662	30.44223
Skewness	4.2637	4.78972	5.19419	5.26308	4.83887
Range	32	33.05	33.16667	35.74907	31.75727
Minimum	0	0	0	0	0
Maximum	32	33.05	33.16667	35.74907	31.75727
Sum	268.5	269.47	252.66667	269.30662	255.64908
Count	184	184	184	184	184
Root Mean Square Error (RMSE)	0.00	2.57	5.10	5.22	5.00