

การวิเคราะห์ข้อมูลและผลของการวิเคราะห์

ในการศึกษาเรื่องประสิทธิภาพของหัวหน้าความสำเร็จชั้นมหาวิทยาลัยนี้ ใช้คะแนนเป็นตัวทำนาย 3 ชนิด คือ คะแนนสอบไล่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คะแนนสอบคัดเลือกและคะแนนรวมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับคะแนนรวมสอบคัดเลือก การที่นำคะแนนรวมมาวิเคราะห์ด้วย เนื่องจากขณะนี้สภาการศึกษาแห่งชาติได้ใช้คะแนนรวมคัดเลือกนิสิตเข้ามหาวิทยาลัย ดังนั้น ในโอกาสต่อไปถ้าจะใช้ข้อสอบ มัธยมศึกษาปีที่ 5 คัดเลือกก็อาจจะใช้คะแนน รวม มัธยมศึกษาปีที่ 5 คัดเลือกด้วย เพื่อทำนายสัมฤทธิ์ผลการศึกษาในชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 โดยถือว่าคะแนนทุกประเภท ทุกหมวดวิชาได้จากข้อสอบที่มีความเชื่อถือได้ ข้อมูลในการวิจัยคือคะแนนของประชากร 2 รุ่น แต่ละรุ่นเป็นประชากรกลุ่มเดียวกันจำนวน 583 คน ควบคุมข้อมูลมีปริมาณมาก การคำนวณค่าสถิติต่าง ๆ บางส่วนจึงต้องใช้เครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ [IBM/360]

ผู้เขียนได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ภาค

ภาคแรก เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ แบบเพียร์สัน [Simple Correlation] ระหว่างตัวทำนายแต่ละชุด และประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียนของความสัมพันธ์สหสัมพันธ์แต่ละชุด คือ

คะแนน มัธยมศึกษาปีที่ 5 ทำนายคะแนนสอบคัดเลือกของประชากรทั้งหมด

คะแนน มัธยมศึกษาปีที่ 5 ทำนายผลการเรียนชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2

คะแนน สอบคัดเลือก ทำนายผลการเรียนชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2

คะแนนรวม มัธยมศึกษาปีที่ 5 ทำนายผลการเรียนชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2

คะแนนรวมสอบคัดเลือก ทำนายผลการเรียนชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2

หลังจากนั้นทำการ เปรียบเทียบความแตกต่างของความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายผลการเรียนในชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 แต่ละคู่ คือ

คะแนน มัธยมศึกษาปีที่ 5 กับ คะแนนสอบคัดเลือก และ

คะแนนรวมมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับ คะแนนรวมสอบคัดเลือก

ภาคสอง เป็นการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเชิงซ้อน หรือ พหุคูณ [Multiple Coefficient of Correlation] เมื่อใช้ตัวทำนาย 2 ตัว ร่วมกันทำนาย สมรรถนะผลทางการศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2

การแปลความหมายของข้อมูลแยกเป็นรายปี รายคณะของนิสิตที่เข้าศึกษาและราย หมวดวิชา 6 หมวดด้วยกัน คือ หมวดภาษาอังกฤษ หมวดคณิตศาสตร์ หมวดฟิสิกส์ หมวดเคมี หมวดชีววิทยา และ คณะรวม (ลักษณะของคณะประเภทต่าง ๆ แสดงไว้ในตารางที่ 19 และ 20 ในภาคผนวก)

ภาคสาม สร้างสมการถดถอยแบบธรรมดา และแบบเชิงซ้อนเพื่อใช้ในการพยากรณ์ความสำเร็จทางการศึกษา

ภาคที่หนึ่ง การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบไล่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับ คะแนนสอบคัดเลือก ได้คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายทั้งสองนี้ โดยการรวมค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของประชากรทั้งหมด 6 คณะ ตามวิธี Fisher'sz Function แล้วทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกค่าในหมวดวิชาต่าง ๆ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 1% และ 5 % ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่า r ในตารางมาตรฐาน¹ แสดงว่าคะแนนมัธยมศึกษาปีที่ 5 และคะแนนสอบคัดเลือกไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน แต่ถ้าวัดค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า r ในตารางมาตรฐาน แสดงว่าข้อมูลชุดนั้น มีความสัมพันธ์ต่อกัน และถ้าวัดสัมพันธ์กันในทางกลับกันก็ถือว่าไม่มีผลต่อการใช้ทำนายสมรรถนะผลทางการศึกษา ผลของการวิเคราะห์ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ในตารางที่ 8 มีดังนี้

¹E.F. Lindquist, Statistical Analysis in Educational Research, Houghton Mifflin Company, 1940, 212 p.

ตารางที่ 8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และคะแนนสอบคัดเลือกของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2507 และ 2508 แยกตามหมวดวิชา

หมวดวิชา	ปีการศึกษา 2507			ปีการศึกษา 2508		
	N	r_{xy}	%E	N	r_{xy}	%E
ภาษาอังกฤษ	287	.67**	25.75	296	.63**	22.34
คณิตศาสตร์	287	.38**	7.50	296	.28**	4.00
ฟิสิกส์	287	.30**	4.61	286	.25**	3.18
เคมี	287	.32**	5.25	286	.41**	8.79
ชีววิทยา	287	.45**	10.70	265	.14**	.98
คะแนนรวม	287	.42**	9.25	296	.25**	3.18

หมายเหตุ r_{12} = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนชั้น มศ. 5 และคะแนนสอบคัดเลือก
 %E = ประสิทธิภาพในการทำนายของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คิดเป็นร้อยละ
 * = สัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ 5 %
 ** = สัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ 1 %

ตารางที่ 8 จะเห็นว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบไล่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และคะแนนสอบคัดเลือกปีการศึกษา 2507 ในทุกหมวดวิชา อยู่ระหว่าง .30 ถึง .67 และมีนัยสำคัญที่ระดับ 1 % ค่า r อยู่ในเกณฑ์ปานกลางทุกหมวดวิชา ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนหมวดวิชาภาษาอังกฤษสูงปานกลาง คือ เท่ากับ .67 มีประสิทธิภาพในการทำนาย 25.75 % นับว่าสูงกว่าหมวดวิชาอื่น ๆ อีก 5 หมวด วิชาฟิสิกส์ มีประสิทธิภาพในการทำนายต่ำที่สุด

ปีการศึกษา 2508 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนทุกหมวดวิชา มีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ 5% และ 1% ค่า r อยู่ในระดับต่ำและปานกลาง ระหว่าง .14 ถึง .63 คะแนนหมวดวิชาภาษาอังกฤษ มีประสิทธิภาพในการทำนายสูงกว่าคะแนนหมวดวิชาอื่น ๆ ส่วนคะแนนหมวดวิชาเคมี มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับรองลงมา

จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าว จะเห็นว่าตัวทำนายทั้งสองในปีการศึกษา 2507 และ 2508 สัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทุกหมวดวิชา และมีประสิทธิภาพในการทำนายสูงพอสมควร จึงอาจนำข้อสอบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ไปใช้ทำนายผลการเรียนชั้นอุดมศึกษา แทนข้อสอบคัดเลือกในหมวดวิชาเดียวกันได้

เพื่อศึกษาเรื่องนี้ ใหละเอียคยั้งขึ้น จึงไคค่านวณคาสัมประสิทธิ์สหัสสัมพันธ์และประสิทธิ-
ภาพในการทำนายสัมฤทธิผล ชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 คอไปอีก เมือ

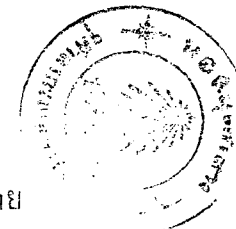
1. ใหละแณน มัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นตัวทำนาย
2. ใหละแณนสอบคัดเลือกเป็นตัวทำนาย
3. ใหละแณนรวมมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นตัวทำนาย
4. ใหละแณนรวมสอบคัดเลือกเป็นตัวทำนาย

ไคคาสัมประสิทธิ์สหัสสัมพันธ์ปรากฏใน ตารางที่ 9 และ 10 ดังนี้

ตารางที่ 9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายและผลการเรียนของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2507 แยกตามหมวดวิชา และ คณะ

ตัวทำนาย - ผลการเรียน (x) (y)		ภาษาอังกฤษ		คณิตศาสตร์		ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา	
		r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E
1. คณะเกษตร											
มศ. 5	} ปี 1	.648*	24.01	-	-	-	-	.255**	3.44	-.027	-
สอบคัดเลือก		.562*	17.15	-	-	-	-	.292**	4.30	.101	-
รวม มศ. 5		.394*	7.92	-	-	-	-	.299**	4.61	.362*	6.70
รวมสอบคัดเลือก		.236**	2.92	-	-	-	-	.262**	3.44	.151	-
มศ. 5	} ปี 2	.382*	7.50	-.067	-	-.01	-	.068	-	-	-
สอบคัดเลือก		.637**	23.16	-.149	-	-.670**	24.91	-.028	-	-	-
รวม มศ. 5		.003	-	-.047	-	.032	-	.500**	13.40	-	-
รวมสอบคัดเลือก		.270**	3.71	-.052	-	.047	-	.097	-	-	-

- หมายเหตุ
- r_{xy} = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายและผลการเรียน
 - %E = ประสิทธิภาพในการทำนายค่าสหสัมพันธ์สหสัมพันธ์คิดเป็นร้อยละ
 - * = ระดับความมีนัยสำคัญที่ 5 % และ ** มีนัยสำคัญที่ระดับ 1 %
 - ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ซึ่งไม่มีนัยสำคัญเป็นค่าที่ไม่มีประสิทธิภาพในการทำนาย
 - ในหมวดวิชาที่เว้นว่างไว้แสดงว่า ไม่มีข้อมูลสำหรับวิจัย



ตารางที่ 9 (ต่อ) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายและผลการเรียนของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ปีการศึกษา 2507 แยกตามหมวดวิชา และ คณะ

ตัวทำนาย - ผลการเรียน (x) (y)		ภาษาอังกฤษ		คณิตศาสตร์		ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา	
		r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E
2. คณะสัตวแพทยศาสตร์											
มศ. 5	} ปี 1	.599 ^{**}	20.00	-	-	.356	-	.042	-	.546 ^{**}	16.48
สอบคัดเลือก		.718 ^{**}	30.60	-	-	-.409	-	-.174	-	.279	-
รวม มศ. 5		.321	-	-	-	.059	-	.250	-	.367	-
รวมสอบคัดเลือก		.181	-	-	-	-.099	-	-.036	-	.098	-
มศ. 5	} ปี 2	.599 ^{**}	19.26	-	-	-.450	-	-.162	-	.031	-
สอบคัดเลือก		.486 ^{**}	12.84	-	-	-.270	-	-.050	-	.291	-
รวม มศ. 5		-.162	-	-	-	-.377	-	.038	-	-.149	-
รวมสอบคัดเลือก		.199	-	-	-	.144	-	.449	-	.160	-
3. คณะประมง											
มศ. 5	} ปี 1	.423	-	-	-	-	-	.662 ^{**}	24.87	-.155	-
สอบคัดเลือก		.146	-	-	-	-	-	.703 ^{**}	28.59	.399	-
รวม มศ. 5		.623 ^{**}	21.54	-	-	-	-	.186	-	.198	-
รวมสอบคัดเลือก		.803 ^{**}	40.00	-	-	-	-	.517	-	.282	-

ตารางที่ 9 (ต่อ) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายและผลการเรียนของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ปีการศึกษา 2507 แยกตามหมวดวิชา และ คณะ

ตัวทำนาย - ผลการเรียน		ภาษาอังกฤษ		คณิตศาสตร์		ฟิสิกซ์		เคมี		ชีววิทยา	
(x)	(y)	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E
มศ.5	} ปี 2	.455	-	-.137	-	.235	-	.382	-	.100	-
สอบคัดเลือก		.177	-	.172	-	.761*	35.01	.285	-	.115	-
รวม มศ.5		-.068	-	-.201	-	-.258	-	.178	-	.146	-
รวมสอบคัดเลือก		-.002	-	.229	-	.251	-	.031	-	.515	-
4. คณะเกษตรศาสตร์(วิทย)											
มศ. 5	} ปี 1	.556**	17.15	-.296	-	-	-	-	-	-	-
สอบคัดเลือก		.408*	8.79	-.136	-	-	-	-	-	-	-
รวม มศ.5		.555**	17.15	-.125	-	-	-	-.084	-	-.250	-
รวมสอบคัดเลือก		.247	-	-.078	-	-	-	-.021	-	-.104	-
ม.ศ. 5	} ปี 2	.480**	12.27	.338**	5.96	-	-	-	-	-	-
สอบคัดเลือก		.216	-	.327**	5.60	-	-	-	-	-	-
รวม มศ.5		.384*	7.50	.681**	26.68	-	-	-	-	-	-
รวมสอบคัดเลือก		.216	-	.475**	11.73	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 9 (ต่อ) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายและผลการเรียนของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ปีการศึกษา 2507 แยกตามหมวดวิชา และ คณะ

ตัวทำนาย - ผลการเรียน		ภาษาอังกฤษ		คณิตศาสตร์		ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา	
(x)	(y)	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E
(แผนกศิลป)											
มศ. 5	} ปี 1	.380	-	.447	-	-	-	-	-	-	-
สอบคัดเลือก		.423	-	.549	16.48	-	-	-	-	-	-
รวม มศ. 5		.555	17.15	-.136	-	-	-	.490	-	-.191	-
รวมสอบคัดเลือก		.390	-	.026	-	-	-	.385	-	.079	-
มศ. 5	} ปี 2	.427	-	.560	16.48	-	-	-	-	-	-
สอบคัดเลือก		.310	-	.690	20.76	-	-	-	-	-	-
รวม มศ. 5		.284	-	.068	-	-	-	-	-	-	-
รวมสอบคัดเลือก		.058	-	.415	-	-	-	-	-	-	-
<u>5. คณะวนศาสตร์</u>											
มศ. 5	} ปี 1	-.097	-	-	-	-	-	.04	-	.194	-
สอบคัดเลือก		.241	-	-	-	-	-	-.251	-	.356	6.70
รวม มศ. 5		.076	-	-	-	-	-	.027	-	-.054	-
รวมสอบคัดเลือก		.253	-	-	-	-	-	.098	-	.199	-

ตารางที่ 9 (ต่อ) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนาย และ ผลการเรียนของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ปีการศึกษา 2507 แยกตามหมวดวิชา และ คณะ

ตัวทำนาย - ผลการเรียน		ภาษาอังกฤษ		คณิตศาสตร์		ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา	
(x)	(y)	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E
มศ.5	} ปี 2	.083	-	.172	-	-	-	-	-	-	-
สอบคัดเลือก		.111	-	.035	-	-	-	-	-	-	-
รวม มศ.5		.021	-	.083	-	-	-	-	-	-	-
รวมสอบคัดเลือก		.068	-	.046	-	-	-	-	-	-	-
6. คณะวิศวกรรมชลประทาน											
มศ.5	} ปี 1	.763**	35.01	.266	-	.145	-	.452*	10.70	-	-
สอบคัดเลือก		.796**	40.00	.194	-	.133	-	.214	-	-	-
รวม มศ.5		.379	-	.231	-	.404	-	.083	-	-	-
รวมสอบคัดเลือก		.093	-	.078	-	.250	-	.065	-	-	-
มศ.5	} ปี 2	.797**	38.69	.083	-	.088	-	-	-	-	-
สอบคัดเลือก		.794**	38.69	-.048	-	-.057	-	-	-	-	-
รวม มศ.5		.406	-	.272	-	.252	-	-	-	-	-
รวมสอบคัดเลือก		.287	-	.179	-	.298	-	-	-	-	-

จากตารางที่ 9 จะเห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในคณะต่าง ๆ คือ

คณะเกษตร

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ส่วนใหญ่มีนัยสำคัญที่ระดับ 1 % รวมทั้งหมด 14 ค่า ขนาดของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีพิสัยระหว่าง .236 ถึง -.670 อยู่ในระดับต่ำและปานกลาง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อีก 14 ค่า ไม่มีนัยสำคัญคะแนนหมวดวิชาฟิสิกส์มีประสิทธิภาพในการทำนาย ร้อยละ 24.91 เป็นสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีคะแนนสอบคัดเลือกเป็นหัวหน้านายผลการเรียนในระดับปีที่ 2 คะแนนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนหมวดวิชาภาษาอังกฤษชั้นปีที่ 1 สูงที่สุด ร้อยละ 24.01 และมีประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียนชั้นปีที่ 2 ร้อยละ 23.16 ; ความสัมพันธ์ระหว่างหัวหน้านายทั้ง 4 ชุด กับผลการเรียนชั้นปีที่ 2 ในหมวดวิชาคณิตศาสตร์ ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 1 % นับว่าไม่มีประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนในหมวดวิชาดังกล่าว

คณะสัตวแพทยศาสตร์

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษที่ได้จากการสอบทั้ง 4 ชนิด มีค่าอยู่ในระดับปานกลาง ค่า r อยู่ระหว่าง .486 ถึง .718 คะแนนสอบคัดเลือกในหมวดวิชานี้มีประสิทธิภาพในการทำนายสัมฤทธิ์ผลในหมวดวิชาเดียวกันสูงสุด คือ 30.60 % คะแนนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษชั้นปีที่ 1 ร้อยละ 20.00 รองลงมาคือคะแนนหมวดวิชาชีววิทยา ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของหัวหน้านายทั้ง 4 ชนิดในหมวดวิชาฟิสิกส์ และเคมี ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 5 % และไม่มีประสิทธิภาพในการทำนาย



คณะประมง

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ หมวดฟิสิกส์ และหมวดเคมี มีนัยสำคัญที่ระดับ 1 % และจิกว่าค่า r อยู่ในเกณฑ์สูงระหว่าง .623 ถึง .803 คะแนนรวมสอบคัดเลือกมีประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนหมวดวิชาภาษาอังกฤษ ในชั้นปีที่ 1 สูงที่สุด ถึงร้อยละ 40 รองลงมาคือคะแนนในหมวดวิชาฟิสิกส์ ชั้นปีที่ 2 ซึ่งมีคะแนนสอบคัดเลือกเป็นหัวหน้า ส่วนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนในหมวดวิชาคณิตศาสตร์และชีววิทยา ในชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ที่ได้จากหัวหน้าทั้ง 4 ชนิดนั้น ไม่มีความสัมพันธ์ต่อกันที่ระดับ 5% ค่า r อยู่ระหว่าง .517 ถึง -.258 แสดงว่าหัวหน้าแต่ละชุดเหล่านี้ไม่มีประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียนชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2

คณะเศรษฐศาสตร์

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ และคะแนนหมวดคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 มีความสัมพันธ์ต่อกัน ในระดับปานกลาง ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 5 % และ 1 % ค่า r อยู่ระหว่าง .327 ถึง .681 คะแนนรวม ม.ศ.5 มีประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนหมวดวิชาคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 2 สูงกว่าหมวดวิชาอื่น ๆ เท่ากับ 26.68 % คะแนนสอบคัดเลือกมีประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนในหมวดวิชาเดียวกันสูงร้อยละ 20.76 และรองลงมาคือหมวดวิชาภาษาอังกฤษชั้นปีที่ 1 ซึ่งมีคะแนนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นหัวหน้า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนในหมวดวิชาเคมี และชีววิทยาชั้นปีที่ 1 ที่ได้จากการสอบโดยใช้คะแนนมัธยมศึกษาปีที่ 5 และคะแนนสอบคัดเลือกเป็นหัวหน้า ไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน จักว่าไม่มีประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนในหมวดวิชาดังกล่าว

คณะวนศาสตร์

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนส่วนใหญ่ในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และเคมี ซึ่งมีคะแนนทั้ง 4 ชนิด เป็นตัวทำนายผลการเรียนชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 5 % จักว่าไม่มีประสิทธิภาพในการทำนาย นอกจากสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือก กับ ผลการเรียนในชั้นปีที่ 1 ในหมวดวิชาชีววิทยามีความสัมพันธ์ต่อกันที่ระดับ 5 % ค่า r อยู่ในเกณฑ์ปานกลางและคะแนนสอบคัดเลือกมีประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนหมวดวิชานี้ เท่ากับ 6.70 %

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายทั้ง 4 ชนิด กับคะแนนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ และเคมีชั้นปีที่ 1, 2 มีนัยสำคัญที่ระดับ 5 % และ 1 % ค่า r อยู่ในระดับสูงปานกลางระหว่าง .452 ถึง .796 คะแนนสอบคัดเลือกมีประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนหมวดวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 1 สูงที่สุด ถึงร้อยละ 40.00 และคะแนนสอบมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนหมวดวิชาเดียวกัน ชั้นปีที่ 2 อยู่ในอันดับรอง คือ 38.69 % ซึ่งเท่ากับการทำนายของคะแนนสอบคัดเลือกในชั้นปีที่ 2 ในหมวดวิชาเดียวกัน ส่วนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนหมวดวิชาคณิตศาสตร์ และฟิสิกส์ที่ได้จากตัวทำนายทั้ง 4 ชนิดไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน และไม่มีประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียนชั้นปีที่ 1, 2 ในหมวดวิชานี้ด้วย

ตารางที่ 10 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายและผลการเรียนของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ปีการศึกษา 2508 แยกตามหมวดวิชา และ คณะ

ตัวทำนาย - ผลการเรียน (x) (y)		ภาษาอังกฤษ		คณิตศาสตร์		ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา	
		r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E
1. คณะเกษตร											
มศ.5	} ปี 1	.559**	17.15	.124	-	-	-	.368**	7.10	-.069	-
สอบคัดเลือก		.566**	17.84	.194*	1.82	-	-	.412**	8.79	.265**	3.71
รวม มศ.5		.302*	4.61	.204*	2.02	-	-	.351**	6.33	.183*	1.63
รวมสอบคัดเลือก		.072	-	.044	-	-	-	.412**	8.79	.265**	3.71
มศ.5	} ปี 2	.441**	10.20	-	-	-	-	.187*	1.63	.131	-
สอบคัดเลือก		.372**	7.10	-	-	-	-	.328**	5.60	.115	-
รวม มศ.5		.211*	2.23	-	-	.340**	5.96	.276**	4.00	.266*	3.71
รวมสอบคัดเลือก		-.117	-	-	-	.380**	7.50	.302**	4.61	.145	-

หมายเหตุ

1. r = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายและผลการเรียน
2. %E = ประสิทธิภาพในการทำนายค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คิดเป็นร้อยละ
3. * ระดับความมีนัยสำคัญที่ 5 % และ ** มีนัยสำคัญที่ระดับ 1 %
4. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ซึ่งไม่มีนัยสำคัญ เป็นค่าที่ไม่มีประสิทธิภาพในการทำนาย
5. - ในหมวดวิชาที่เว้นว่างไว้แสดงว่าไม่มีข้อมูลสำหรับวิจัย

ตารางที่ 10 (ต่อ) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายและผลการเรียนของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ปีการศึกษา 2508 แยกตามหมวดวิชา และ คณะ

ตัวทำนาย - ผลการเรียน		ภาษาอังกฤษ		คณิตศาสตร์		ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา	
(x)	(y)	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E
2. คณะสัตวแพทยศาสตร์											
มศ.5	} ปี 1	.628**	22.34	.293	-	.587**	19.26	-.073	-	.573**	17.84
สอบคัดเลือก		.852**	47.32	.028	-	.527**	15.20	.267	-	.559**	17.15
รวม มศ.5		.292	-	.381	-	.321	-	.383	-	.360	-
รวมสอบคัดเลือก		.405	-	.391	-	-.575**	17.15	.644**	23.16	.510*	13.98
มศ.5	} ปี 2	.636**	23.16	-	-	.259	-	.016	-	.134	-
สอบคัดเลือก		.713**	29.58	-	-	-.643**	23.16	.442**	10.20	.601**	20.00
รวม มศ.5		.251	-	-	-	.162	-	.109	-	.189	-
รวมสอบคัดเลือก		.264	-	-	-	.559**	17.15	.40	-	.457**	11.21
3. คณะประมง											
มศ. 5	} ปี 1	.663**	24.87	.655**	24.87	-	-	.002	-	.520*	14.28
สอบคัดเลือก		.395**	8.35	.239	-	-	-	.129	-	-.101	-
รวม มศ.5		.162	-	.513*	13.93	-	-	.097	-	-.187	-
รวมสอบคัดเลือก		-.141	-	.003	-	-	-	-.062	-	-.422	-

ตารางที่ 10 (ต่อ) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายและผลการเรียนของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ปีการศึกษา 2508 แยกตามหมวดวิชา และ คณะ

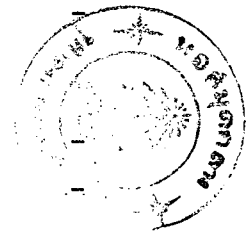
ตัวทำนาย - ผลการเรียน		ภาษาอังกฤษ		คณิตศาสตร์		ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา	
(x)	(y)	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E
มศ.5	} ปี 2	.664*	24.89	-	-	.370	-	-.292	-	.357	-
สอบคัดเลือก		.526*	15.20	-	-	-.112	-	-.329	-	.057	-
รวม มศ.5		-.081	-	-	-	-.151	-	-.135	-	-.119	-
รวมสอบคัดเลือก		.255	-	-	-	-.472	-	-.062	-	-.303	-
4. คณะเศรษฐศาสตร์ (วิทย์)											
มศ.5	} ปี 1	.293	-	.198	-	-	-	.163	-	-.047	-
สอบคัดเลือก		.392**	7.92	.620**	21.54	-	-	.432*	9.72	.599**	20.00
รวม มศ.5		.303	-	-.255	-	.184	-	-.143	-	.273	-
รวมสอบคัดเลือก		-.159	-	.429	9.72	.429	9.72	.411	8.79	.165	-
มศ.5	} ปี 2	.199	-	-	-	-	-	-	-	.096	-
สอบคัดเลือก		.505	-	-	-	-	-	-	-	.251	-
รวม มศ.5		.228	-	-	-	-	-	-	-	.412	-
รวมสอบคัดเลือก		.114	-	-	-	-	-	-	-	-.296	-

ตารางที่ 10 (ต่อ) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายและผลการเรียนของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ปีการศึกษา 2508 แยกตามหมวดวิชา และ คณะ

ตัวทำนาย - ผลการเรียน		ภาษาอังกฤษ		คณิตศาสตร์		ฟิสิกซ์		เคมี		ชีววิทยา	
(x)	(y)	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E
(แผนกศิลป)											
มศ.5	} ปี 1	.927 ^{**}	60.81	.427	-	-	-	-	-	-	-
สอบคัดเลือก		-.073	-	.430	-	-	-	-	-	-	-
รวม มศ.5		.661 ^{**}	24.87	-.290	-	-	-	-	-	-	-
รวมสอบคัดเลือก		.280	-	-.180	-	-	-	-	-	-	-
มศ.5	} ปี 2	.771 ^{**}	36.20	.495	-	-	-	-	-	-	-
สอบคัดเลือก		.270	-	.309	-	-	-	-	-	-	-
รวม มศ.5		.626 [*]	22.34	.058	-	-	-	-	-	.482	-
รวมสอบคัดเลือก		.253	-	.098	-	-	-	-	-	.130	-
5. คณะวนศาสตร์											
มศ.5	} ปี 1	.256	-	.357 [*]	6.70	-	-	.130	-	.078	-
สอบคัดเลือก		.078	-	.039	-	-	-	.288 [*]	4.30	.255	-
รวม มศ.5		.107	-	-.003	-	-	-	.047	-	-.078	-
รวมสอบคัดเลือก		-.035	-	.024	-	-	-	.117	-	.158	-

ตารางที่ 10 (ต่อ) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนาย และผลการเรียนของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ปีการศึกษา 2508 แยกตามหมวดวิชา และ คณะ

ตัวทำนาย - ผลการ เรียน		ภาษาอังกฤษ		คณิตศาสตร์		ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา	
(x)	(y)	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E	r_{xy}	%E
มศ.5	} ปี 2	.517*	14.58	-	-	.327	-	.347	-	.112	-
สอบคัดเลือก		.393*	7.92	-	-	.322	-	.340	-	.128	-
รวม มศ.5		.135	-	-	-	.042	-	-.073	-	-.133	-
รวมสอบคัดเลือก		.225	-	-	-	.346	-	.269	-	.174	-
6. คณะวิศวกรรมศาสตร์											
มศ.5	} ปี 1	.848**	47.32	.160	-	-.167	-	-.027	-	-	-
สอบคัดเลือก		.815**	42.76	.223	-	.191	-	-.041	-	-	-
รวม มศ.5		.627**	22.34	.180	-	-.141	-	.286	-	-	-
รวมสอบคัดเลือก		.035	-	.05	-	.236	-	-.169	-	-	-
มศ.5	} ปี 2	.647**	24.01	.098	-	-	-	-	-	-	-
สอบคัดเลือก		.730**	31.66	.308	-	-	-	-	-	-	-
รวม มศ.5		.408*	8.79	.098	-	.012	-	-	-	-	-
รวมสอบคัดเลือก		-.003	-	.308	-	.122	-	-	-	-	-



สำหรับตารางที่ 10 ปีการศึกษา 2508 เป็นการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล 2 ชุด 4 กลุ่ม ควบกัน คือ กลุ่มคะแนน มัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มคะแนนสอบคัดเลือก กลุ่มคะแนนรวมมัธยมศึกษาปีที่ 5 และกลุ่มคะแนนรวมสอบคัดเลือก เป็นตัวทำนายผลการเรียนชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 200 ค่า มีนัยสำคัญที่ระดับ 1 % และ 5% 63 ค่า คิดเป็นร้อยละ 46 นอกจากนั้นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีลักษณะเป็นลบและบวกแตกต่างกันสำคัญ 5 % จึงถือว่าไม่มีประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียนที่ระดับความมีนัยสำคัญ 5 % ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นรายคณะมีดังนี้

คณะเกษตร

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกหมวดวิชา มีนัยสำคัญ ที่ระดับ 5% และ 1 % ค่า r อยู่ระหว่าง .183 ถึง .566 สัมพันธ์กันในระดับต่ำถึงปานกลาง คะแนนสอบคัดเลือกมีประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนหมวดวิชาภาษาอังกฤษชั้นปีที่ 1 ได้สูงกว่าหมวดวิชาอื่น ๆ อีก 4 หมวด แต่ใกล้เคียงกับประสิทธิภาพในการทำนายของคะแนนสอบมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในหมวดวิชาเดียวกัน คือ เท่ากับ 17.84 % และ 17.15 % ตามลำดับ รองลงมาคือคะแนนหมวดวิชาเคมี ส่วนคะแนนหมวดวิชาชีววิทยา มีประสิทธิภาพในการทำนายต่ำที่สุด

คณะสัตวแพทยศาสตร์

ส่วนใหญ่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายทั้ง 4 ชนิดกับผลการเรียนชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ของคะแนนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ ฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา มีนัยสำคัญที่ระดับ 5% และ 1% ค่า r อยู่ในเกณฑ์ปานกลางและสูงมากระหว่าง .442 ถึง .852 คะแนนหมวดวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 1 ซึ่งมีคะแนนสอบคัดเลือกเป็นตัวทำนายมีประสิทธิภาพในการทำนายสูงที่สุด

ถึงร้อยละ 47.32 รองลงมาคือหมวดวิชาฟิสิกส์ในชั้นปีที่ 2 ที่มีคะแนนสอบคัดเลือกเป็นหัวหน้าและใกล้เคียงกับประสิทธิภาพในการทำหน้าที่ของคะแนนรวมสอบคัดเลือกในหมวดวิชาเคมี เท่ากับ 23.16% ส่วนคะแนนหมวดวิชาคณิตศาสตร์ไม่มีความสัมพันธ์ต่อกันและถือว่าไม่มีประสิทธิภาพในการทำหน้าที่

คณะประมง

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างหัวหน้าทั้ง 4 ชนิดกับผลการเรียนชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และชีววิทยามีความสัมพันธ์ต่อกันที่ระดับนัยสำคัญ 5% และ 1% ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง ระหว่าง .395 ถึง .664 คะแนนสอบคัดเลือกมีประสิทธิภาพในการทำหน้าที่คะแนนหมวดวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 2 สูงกว่าหมวดวิชาอื่น ๆ เท่ากับ 24.89% ส่วนค่า r ของคะแนนหมวดคณิตศาสตร์ และชีววิทยาในชั้นปีที่ 1 ได้จากหัวหน้ามัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพในการทำหน้าที่อยู่ในอันดับรองลงมาตามลำดับ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนในหมวดฟิสิกส์ชั้นปีที่ 2 ไม่นัยสำคัญที่ระดับ 5 % ส่วนมากค่า r เป็นค่าลบ ถือว่าไม่มีประสิทธิภาพในการทำหน้าที่

คณะเศรษฐศาสตร์

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากหัวหน้าทั้ง 4 ชนิด ทุกหมวดวิชามีนัยสำคัญที่ระดับ 5% และ 1 % ความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง และสูงมาก ระหว่าง .392 ถึง .927 คะแนนหมวดวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 1 มีประสิทธิภาพในการทำหน้าที่สูงที่สุด ถึงร้อยละ 60.81 เมื่อใช้คะแนน ม.ศ.5 เป็นหัวหน้า รองลงมาคือคะแนนหมวดวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งคะแนนสอบคัดเลือกเป็นหัวหน้า

คะแนนศาสตร์

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนมัธยมศึกษาปีที่ 5 และคะแนนสอบคัดเลือกทำนายผลการเรียนในชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 มีความสัมพันธ์ต่อกันในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และเคมี ที่ระดับนัยสำคัญ 5 % และ 1% ค่า r อยู่ในเกณฑ์ต่ำ และปานกลาง ระหว่าง .288 ถึง .517 คะแนนมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนหมวดวิชาภาษาอังกฤษชั้นปีที่ 2 สูงกว่าหมวดวิชาอื่นเท่ากับ 14.58 % หมวดวิชาเคมีมีประสิทธิภาพในการทำนายค่าสุดขีดได้จากตัวทำนายคะแนนสอบคัดเลือก ส่วนคะแนนหมวดวิชาฟิสิกส์ และชีววิทยาระหว่างตัวทำนายทั้ง 4 ชุดไม่มีความสัมพันธ์ต่อกันที่ระดับ 5% นับว่าไม่มีประสิทธิภาพในการทำนาย

คะแนนวิชาชลประทาน

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนหมวดวิชาภาษาอังกฤษ มีนัยสำคัญที่ระดับ 1% ขนาดของความสัมพันธ์อยู่ในเกณฑ์สูงระหว่าง .408 ถึง .848 คะแนนมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนในหมวดนี้สูงที่สุดเท่ากับ 47.32% ซึ่งใกล้เคียงกับประสิทธิภาพในการทำนายของคะแนนสอบคัดเลือกในหมวดวิชาเดียวกัน ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนในหมวดวิชาอื่น ไม่มีนัยสำคัญ ถ้าวาดตัวทำนายทั้ง 4 ไม่มีประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนหมวดวิชาคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์และเคมี ชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2

จากตารางที่ 9 และที่ 10 แสดงให้เห็นขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายทั้ง 4 ชนิด อยู่ในเกณฑ์สูงปานกลาง และมีประสิทธิภาพสูงในการทำนายสัมฤทธิ์ผล ของประชากรกลุ่มเดียวกัน สามารถไขข้อสงสัยความสัมพันธ์เหล่านั้น บางค่าทำนายผลการเรียนในบางหมวดวิชาได้ เพื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แต่ละคู่ที่ใช้ คะแนนมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับคะแนนสอบคัดเลือก และคะแนนรวม ม.ศ.5 กับคะแนนรวมสอบคัดเลือกเป็นตัวทำนายผลการเรียนในชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ว่าต่างกันอย่างไรมีนัยสำคัญหรือไม่ขนาดใด จึงทดสอบความแตกต่างโดยวิธี t-test ตามสูตรของ Cochran² การทดสอบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทดสอบเฉพาะค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวทำนายที่มีนัยสำคัญเท่านั้น ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีลักษณะคงที่ต่อไป มีใ้ให้นำมาทดสอบเนื่องจากมีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด คือ

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าหนึ่ง เป็นลบและอีกค่าหนึ่งเป็นบวก
2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าหนึ่ง ไม่มีนัยสำคัญและอีกค่าหนึ่งมีนัยสำคัญเชิงสถิติ
3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวทำนายคู่ที่ไม่มีนัยสำคัญทั้งคู่

การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะทดสอบเป็นคู่ ๆ ในแต่ละหมวดวิชาคือ

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับคะแนนสอบคัดเลือกทำนายผลการเรียนชั้นปีที่ 1 หรือชั้นปีที่ 2
2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวม ม.ศ.5 กับคะแนนรวมสอบคัดเลือกทำนายผลการเรียนชั้นปีที่ 1 หรือชั้นปีที่ 2

ในการทดสอบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 5% และ 1% ถ้าอัตราส่วนวิกฤตของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้มีค่าต่ำกว่าอัตราส่วนวิกฤต

²Ibid, 253-257 pp.

ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ที่คำนวณได้มีค่าต่ำกว่าอัตราส่วนวิกฤตของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากตารางมาตรฐาน t^3 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 5% และ 1% โดยมีชั้นแห่งความเป็นอิสระ เท่ากับจำนวนประชากรในแต่ละกลุ่มควบคุมตาม $[N-3]$ แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของตัวทำนายทั้งคู่นั้นไม่ต่างกัน และมีประสิทธิภาพในการทำนายได้เหมือนกัน ไม่ว่าจะได้อา เป็นลบหรือบวก ถ้าปรากฏว่าอัตราส่วนวิกฤตที่คำนวณ ได้มีค่าสูงกว่าอัตราส่วนวิกฤตของค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากตารางมาตรฐาน แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อมูลคู่นั้นต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งสองมีประสิทธิภาพในการทำนายได้ต่างกัน ทั้งนี้เมื่อค่าที่คำนวณได้เป็นบวก คะแนนชั้น ม.ศ.5 ย่อมมีประสิทธิภาพในการทำนายดีกว่า แต่ถ้า ได้ค่าที่คำนวณเป็นลบ คะแนนสอบคัดเลือกก็ย่อมทำนายผลการเรียนได้ดีกว่าคะแนนชั้น ม.ศ.5

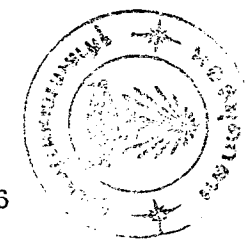
ผลของการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในตารางที่ 11, 12

มีดังนี้

³Herbert Arkin and Raymond R. Colton, Tables for Statisticians, New York: Barnes and Nobles, Inc., 1953, 138-140 pp.

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายและผลการเรียนของนิสิต
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2507 แยกตามหมวดวิชาและคณะ

ตัวทำนาย - ผลการเรียน		ภาษาอังกฤษ			ฟิสิกส์	เคมี			ชีววิทยา		
(x)	(y)	N	r_{xy}	t	r_{xy}	N	r_{xy}	t	r_{xy}		
1. คณะเกษตร											
ม.ศ.5	} ปี 1	142	.648**	1.76	-	142	.255**	.39	-		
สอบคัดเลือก			.562**				.292**				
รวม ม.ศ.5			.394**				.299**				
รวมสอบคัดเลือก			.236**				.262**			.362**	
ม.ศ.5	} ปี 2	132	.382**	-4.32**	-.01	-	.500**	-	-		
สอบคัดเลือก			.637**							-.670**	
รวม ม.ศ.5			.003							-	.097
รวมสอบคัดเลือก			.270**							-	-
2. คณะสัตวแพทยศาสตร์											
ม.ศ.5	} ปี 1	19	.599**	-.97	-	-	-	-	.546*		
สอบคัดเลือก			.718**						-	.279	
ม.ศ.5	} ปี 2	17	.599*	.76	-	-	-	-	-		
สอบคัดเลือก			.486*						-	-	



ตารางที่ 11 (ต่อ)

ตัวทำนาย - ผลการเรียน		ภาษาอังกฤษ			ฟิสิกส์	เคมี			ชีววิทยา
(x)	(y)	N	r_{xy}	t	r_{xy}	N	r_{xy}	t	r_{xy}
3. คณะประมง									
ม.ศ. 5	} ปี 1	-	-	-	-	14	.662**	-.26	-
สอบคัดเลือก		-	-	-	-	.703**	-		
รวม ม.ศ. 5		14	.623**	-.61	-	-	-	-	
รวมสอบคัดเลือก			.803**		-	-	-		
ม.ศ. 5	} ปี 2	-	-	.235	-	-	-	-	
สอบคัดเลือก		-	-	.761**	-	-	-		
4. คณะวนศาสตร์									
ม.ศ. 5	} ปี 1	-	-	-	-	-	-	.194	
สอบคัดเลือก		-	-	-	-	-	.356*		
5. คณะวิศวกรรม									
ม.ศ. 5	} ปี 1	23	.763**	-.32	-		.452*	-	
สอบคัดเลือก			.796**		-	.214	-		
ม.ศ. 5	} ปี 2	23	.797**	.113	-	-	-	-	
สอบคัดเลือก			.794**		-	-	-		

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ตัวทำนาย - ผลการเรียนรู้		ภาษาอังกฤษ			คณิตศาสตร์		
(x)	(y)	N	r_{xy}	t	N	r_{xy}	t
6. คณะเศรษฐศาสตร์							
(แผนกวิทย์)							
ม.ศ.5	} ปี 1	36	.556**	1.08		-	
สอบคัดเลือก			.408*			-	
รวม ม.ศ.5			.555**			-	
รวมสอบคัดเลือก			.247			-	
ม.ศ.5	} ปี 2		.480*		35	.338**	.06
สอบคัดเลือก			.216			.327**	
รวม ม.ศ.5			.384*			.681**	
รวมสอบคัดเลือก			.216			.475**		1.51
(แผนกศิลป์)							
ม.ศ.5	} ปี 1		-			.447	
สอบคัดเลือก			-			.549*	
รวม ม.ศ.5			.555*			-	
รวม สอบคัดเลือก			.390			-	
ม.ศ.5	} ปี 2		-		15	.560*	-.38
สอบคัดเลือก			-			.690*	

หมายเหตุ 1. ** สัมพันธ์กันหรือต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 1% และ* ระดับความมีนัยสำคัญ 5 %
 2. t คือค่าของอัตราส่วนวิกฤต แสดงความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีชั้นแห่งความเป็นอิสระ (degree of freedom) เท่ากับ N-3

จากตารางที่ 11 จะเห็นว่า

คณะเกษตร

การใส่คะแนน ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือกทำนายผลการเรียนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ และเคมีในชั้นปีที่ 1 ไม่แตกต่างกัน แต่คะแนนสอบคัดเลือกสามารถทำนายผลการเรียนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 2 ได้ดีกว่าคะแนน ม.ศ. 5 ในหมวดวิชาเดียวกัน

คะแนนรวม ม.ศ.5 และคะแนนรวมสอบคัดเลือกให้ผลในการทำนายสัมฤทธิ์ผลในการเรียนหมวดวิชาภาษาอังกฤษ และเคมีในชั้นปีที่ 1 ได้เหมือนกัน แต่ไม่สามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ชั้นปีที่ 2 และคะแนนรวม ม.ศ.5 เท่านั้นที่ทำนายสัมฤทธิ์ผลในหมวดวิชาชีววิทยาระดับปีที่ 1 และเคมีชั้นปีที่ 2 ได้ตามลำดับ นอกจากนี้วิชาภาษาอังกฤษชั้นปีที่ 2 คะแนนรวมสอบคัดเลือกเท่านั้นที่ทำนายสัมฤทธิ์ผลได้

คณะสัตวแพทยศาสตร์

คะแนนจากการสอบชั้น ม.ศ.5 กับคะแนนสอบคัดเลือกในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ ทำนายสัมฤทธิ์ผลในหมวดวิชาเดียวกันได้ในชั้นปีที่ 1 และปีที่ 2 ได้ผลไม่ต่างกัน แต่คะแนนรวมจากการสอบทั้งสองครั้งไม่สามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาเดียวกันนี้ในชั้นปีที่ 1 หรือปีที่ 2 ได้

คะแนน ม.ศ.5 เท่านั้นในหมวดวิชาชีววิทยาสามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาเดียวกันนี้ในชั้นปีที่ 1 ได้ คะแนนที่เป็นตัวทำนายทุกค่าไม่ว่าจะทำนายสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยาในชั้นปีที่ 1 และปีที่ 2 ได้ นอกจากนี้วิชาภาษาอังกฤษ

คณะประมง

การใช้คะแนน ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือกหรือคะแนนรวม ม.ศ.5 และคะแนนรวมสอบคัดเลือกทำนายผลการเรียนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ และ เคมี ชั้นปีที่ 1 ให้ผลไม่ต่างกัน

คะแนนจากตัวทำนายทุกชนิด ไม่สามารถทำนายสัมฤทธิ์ผล การเรียนชั้นปีที่ 2 ในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ เคมี และชีววิทยาได้ คะแนนสอบคัดเลือกเท่านั้นที่ทำนายสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาฟิสิกส์ชั้นปีที่ 2 ได้ดีกว่าคะแนนจากการสอบ ม.ศ.5

คณะวนศาสตร์

คะแนน ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือกหรือคะแนนรวม ม.ศ.5 และคะแนนรวมสอบคัดเลือก ไม่สามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และเคมี ในชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ได้ นอกจากคะแนนสอบคัดเลือกเท่านั้นที่ทำนายผลการเรียนในวิชาชีววิทยาระดับปีที่ 1 ได้

คณะวิศวกรรมศาสตร์

คะแนนจากการสอบ ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือกในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ ทำนายสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาเดียวกันนี้ในชั้นปีที่ 1 หรือปีที่ 2 ได้ผลไม่ต่างกัน แต่คะแนนจากตัวทำนายทั้งสองไม่สามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และฟิสิกส์ชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 คะแนนจากการสอบ ม.ศ.5 เท่านั้นที่ทำนายผลการเรียนในหมวดวิชาชีววิทยา

ชั้นปีที่ 1 ได้

คะแนนรวม ม.ศ.5 และคะแนนรวมสอบคัดเลือกในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ เคมี และชีววิทยา ไม่สามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลการศึกษา ในหมวดวิชาดังกล่าว ชั้นปีที่ 1 และ ปีที่ 2 ได้

คณะเศรษฐศาสตร์

ในประเภทวิชาเศรษฐศาสตร์สหกรณ์และการเกษตร (ผู้จบชั้น ม.ศ.5 แผนกวิทยาศาสตร์) การไร้อะแนน ม.ศ. 5 และคะแนนสอบคัดเลือกทำนายผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ และวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นปีที่ 1 และปีที่ 2 ได้ผลไม่ต่างกัน

คะแนน ม.ศ.5 หรือคะแนนรวม ม.ศ.5 เท่านั้นที่สามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 1 หรือ ปีที่ 2 ได้ แต่คะแนนในหมวดวิชา คณิตศาสตร์ เคมี และชีววิทยา จากตัวทำนายที่เป็นคะแนนรวม ม.ศ.5 และคะแนนรวมสอบคัดเลือก ไม่สามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลชั้นปีที่ 1 ในหมวดวิชาดังกล่าวได้

ประเภทวิชาเศรษฐศาสตร์ สหกรณ์และบริหารธุรกิจ (ผู้จบชั้น ม.ศ.5 แผนกศิลป์) คะแนนจากการสอบ ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือก สามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 2 ได้เหมือนกัน คะแนนจากตัวทำนายทั้งสองไม่สามารถทำนาย ผลการเรียนในวิชาภาษาอังกฤษชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 คะแนนสอบคัดเลือกเท่านั้นที่ทำนายคะแนนในหมวดวิชาคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ได้

คะแนนรวม ม.ศ.5 และคะแนนรวมสอบคัดเลือกในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ เคมี และชีววิทยา ไม่มีผล

ต่อการทำนายสัมฤทธิ์ผลการเรียนวิชาดังกล่าวในชั้นปีที่ 1 และปีที่ 2 นอกจากหมวดวิชาภาษาอังกฤษชั้นปีที่ 1 คะแนนรวม ม.ศ.5 เท่านั้นที่สามารถทำนายผลการเรียนวิชาดังกล่าวได้

โดยทั่วไปแล้ว อาจกล่าวได้ว่า คะแนนจากการสอบ ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือก หรือคะแนนรวม ม.ศ.5 และคะแนนรวมสอบคัดเลือกในการทำนายสัมฤทธิ์ผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และเคมี ชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ได้ผลไม่ต่างกันนอกจาก คะแนนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษของนิสิตคณะเกษตรศาสตร์ ที่คะแนนสอบคัดเลือก ทำนายผลการเรียนในหมวดวิชานี้ ชั้นปีที่ 2 ได้ดีกว่าคะแนนจากการสอบ ม.ศ.5

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนาย และ ผลการเรียนรู้ของนิสิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2508 แยกตามคณะ และ หมวดวิชา

ตัวทำนาย - ผลการเรียนรู้ (x) (y)	ภาษาอังกฤษ			คณิตศาสตร์ r_{xy}	ฟิสิกส์			เคมี			ชีววิทยา		
	N	r_{xy}	t		N	r_{xy}	t	N	r_{xy}	t	N	r_{xy}	t
1. คณะเกษตร													
ม.ศ.5 สอบคัดเลือก รวมม.ศ.5 รวมสอบคัดเลือก	} ปี 1	137	.559**	-.14	.124	-	137	.368**	-.65	-.069			
			.566**		.194*	-		.412**		.265**			
			.302*		.204*	-	137	.351**	-2.61*	134	.183*	-.72	
			.072		.044	-		.421**		.218**			
ม.ศ.5 สอบคัดเลือก รวม ม.ศ.5 รวมสอบคัดเลือก	} ปี 2	115	.441**	.93	-	-	120	.187*	-1.46	-			
			.372**		-	-		.328**		-			
			.211*		-	109	.340**	-.38	120	.276**	1.98	.266*	
			-.117		-		.380**			.302*		.145	

หมายเหตุ 1. ** สัมพันธ์กันหรือต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 1 % * ระดับความมีนัยสำคัญ 5 %
 2. t คือ ค่าของอัตราส่วนวิกฤตแสดงความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีชั้นแห่งความเป็นอิสระ (degree of freedom) เท่ากับ N - 3



ตารางที่ 12 (ต่อ)

หัวหน้างาน - ผลการเรียน		ภาษาอังกฤษ			คณิตศาสตร์			ฟิสิกส์			เคมี			ชีววิทยา			
(x)	(y)	N	r _{xy}	t	r _{xy}	N	r _{xy}	t	r _{xy}	N	r _{xy}	t	N	r _{xy}	t		
2. คณะสัตวแพทยศาสตร์																	
ม.ศ.5 สอบคัดเลือก รวม ม.ศ.5 รวมสอบคัดเลือก	}	ปี 1	23	.628**	-2.67*	-	23	.587**	.39	-	23	.573**	.08				
				.852**		-	.527**		-		.559*						
				-		-	.321		.383		.360						
				-		-	-.575**		.644**		.510*						
ม.ศ.5 สอบคัดเลือก รวม ม.ศ.5 รวมสอบคัดเลือก	}	ปี 2	21	.636**	-.61	-		.259		.016		.134					
				.713**		-	-.643**		.442*		.601**						
				-		-	.162		-		.189						
				-		-	.559**		-		.457*						
3. คณะประมง																	
ม.ศ.5 สอบคัดเลือก รวม ม.ศ.5 รวมสอบคัดเลือก	}	ปี 1	16	.663**	1.54	.655**		-		-		.520*					
				.395**		.239		-		-		-.101					
				-		.513*		-		-		-					
				-		.003		-		-		-					
ม.ศ.5 สอบคัดเลือก	}	ปี 2	15	.664**	.74	-		-		-		-					
				.526**		-		-		-							

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ตัวทำนาย - ผลการเรียน (x)	(y)	ภาษาอังกฤษ r_{xy}	คณิตศาสตร์ r_{xy}	ฟิสิกส์ r_{xy}	เคมี r_{xy}	ชีววิทยา r_{xy}
4. คณะเศรษฐศาสตร์						
(แผนกวิทย์)						
ม.ศ.5	} ปี 1	.293	.198	-	.163	-.047
สอบคัดเลือก		.392*	.620**	-	.432*	.599*
รวม ม.ศ.5		-	-.255	.184	-.143	-
รวมสอบคัดเลือก		-	.429*	.429*	.411	-
(แผนกศิลป์)						
ม.ศ.5	} ปี 1	.927**	-	-	-	-
สอบคัดเลือก		-.073	-	-	-	-
รวม ม.ศ.5		.661**	-	-	-	-
รวมสอบคัดเลือก		.280	-	-	-	-
ม.ศ.5 5	} ปี 2	.771**	-	-	-	-
สอบคัดเลือก		.270	-	-	-	-
รวม ม.ศ.5		.626*	-	-	-	-
รวมสอบคัดเลือก		.253	-	-	-	-

ตารางที่ 12 (ต่อ)

หัวหน้านาย - ผลการเรียน		ภาษาอังกฤษ			คณิตศาสตร์	เคมี	
(x)	(y)	N	r_{xy}	t	r_{xy}	r_{xy}	
5. คณะวนศาสตร์							
ม.ศ. 5	} ปี 1		-		.357*	.130	
สอบคัดเลือก							
ม.ศ. 5	} ปี 2	30	.517**	.96	.039	.288*	
สอบคัดเลือก				.393*		-	-
6. คณะวิศวกรรมศาสตร์							
ม.ศ. 5	} ปี 1	32	.848**	.73	-	-	
สอบคัดเลือก					-	-	
รวม ม.ศ. 5				.815**		-	-
รวมสอบคัดเลือก				.627**		-	-
ม.ศ. 5	} ปี 2	30	.647**	-1.18	-	-	
สอบคัดเลือก					-	-	
รวม ม.ศ. 5				.730**		-	-
รวมสอบคัดเลือก				.408*		-	-
			-.003		-	-	

จากตารางที่ 12 จะเห็นว่า

คณะเกษตร

การไว้คะแนน ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือกทำนายสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษและเคมี ชั้นปีที่ 1 และปีที่ 2 ให้ผลไม่ต่างกัน และคะแนนสอบคัดเลือกเท่านั้นที่สามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และชีววิทยาระดับปีที่ 1 ได้ แต่ตัวทำนายทั้งสองไม่สามารถทำนายคะแนนวิชาฟิสิกส์และชีววิทยาระดับปีที่ 2 ได้

เมื่อใช้คะแนนรวม ม.ศ.5 และคะแนนรวมสอบคัดเลือก ทำนายผลการเรียนในหมวดวิชา ชีววิทยาปีที่ 1 และวิชา ฟิสิกส์ เคมีชั้นปีที่ 2 มีผลอย่างเดียวกัน นอกจากคะแนนในหมวดวิชาเคมีชั้นปีที่ 1 คะแนนรวมสอบคัดเลือกสามารถทำนายผลการเรียนในหมวดวิชานี้ได้ดีกว่าคะแนนรวมม.ศ.5 ทำนายผลการเรียนในวิชาเดียวกัน ส่วนใหญ่แล้ว คะแนนรวม ม.ศ.5 เท่านั้นที่สามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และชีววิทยาในชั้นปีที่ 1 และปีที่ 2 ได้

คณะสัตวแพทยศาสตร์

การไว้คะแนน ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือกทำนายสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ปีที่ 2 ฟิสิกส์ และชีววิทยา ในชั้นปีที่ 1 ได้ผลไม่ต่างกัน ส่วนคะแนนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษชั้นปีที่ 1 ให้ผลต่างกัน แสดงว่าคะแนนสอบคัดเลือกสามารถทำนายผลการเรียนในวิชานี้ได้ดีกว่าคะแนนจากการสอบ ม.ศ.5 ในหมวดวิชาเดียวกัน ตัวทำนายทั้ง

สองต่างก็ไม่มีผลต่อการทำนายผลการเรียนในหมวดวิชาคณิตศาสตร์ และเคมี ชั้นปีที่ 1 แต่ในหมวดวิชาเคมี และชีววิทยา ชั้นปีที่ 2 คะแนนสอบคัดเลือกเท่านั้นที่สามารถทำนายผลการเรียนในวิชาดังกล่าวได้

คะแนนรวม ม.ศ.5 และคะแนนรวมสอบคัดเลือก ไม่สามารถทำนายผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษชั้นปีที่ 1 และปีที่ 2 ได้ ส่วนใหญ่คะแนนรวมสอบคัดเลือกเท่านั้นที่สามารถทำนายผลการเรียนในหมวดวิชาฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยาทั้งปีที่ 1 และปีที่ 2 ได้

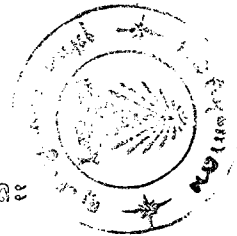
คณะประมง

การใช้คะแนน ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือก ทำนายผลการเรียนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษชั้นปีที่ 1 และปีที่ 2 ได้พอเหมือนกับ และคะแนน ม.ศ.5 เท่านั้นที่ทำนายผลการเรียนชั้นปีที่ 1 ในหมวดวิชาคณิตศาสตร์ และชีววิทยาได้ แต่คะแนนจากการสอบทั้ง 2 ชนิดไม่มีผลต่อการทำนายสัมฤทธิ์ผลการเรียนวิชาฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยาชั้นปีที่ 2

คะแนนรวม ม.ศ.5 และคะแนนรวมสอบคัดเลือก ไม่มีผลไรทำนายผลการเรียนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ ฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยาชั้นปีที่ 1 หรือปีที่ 2 ได้ นอกจากคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ผลการสอบ ม.ศ.5 เท่านั้นที่ทำนายผลการเรียนในหมวดวิชาเดียวกันนี้ได้

คณะเศรษฐศาสตร์

ประเภทวิชาเศรษฐศาสตร์สหกรณ์การเกษตร (ชุมชน ม.ศ.5 แผนกวิทยาศาสตร์) การใช้คะแนน ม.ศ.5 และ



และคะแนนสอบคัดเลือก หรือคะแนนสอบ ม.ศ.5 หรือคะแนนรวมสอบคัดเลือก ทำนายผลการเรียนชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ตัวทำนาย
ทุกชนิดไม่มีผลต่อการทำนาย คะแนนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ และชีววิทยาชั้นปีที่ 2 แต่คะแนนสอบคัดเลือกและคะแนนรวม
สอบคัดเลือกเท่านั้นที่สามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา ในชั้นปีที่ 1
ได้

ประเภทวิชาเศรษฐศาสตร์สหกรณ์และบริหารธุรกิจ (ผู้จบ ม.ศ.5 แผนกศิลป์) ตัวทำนายทั้ง 4 ชนิด ไม่สามารถ
ทำนายผลการเรียนในหมวดวิชาคณิตศาสตร์และชีววิทยาชั้นปีที่ 1 หรือปีที่ 2 ได้ นอกจากคะแนน ม.ศ.5 หรือคะแนนรวม
ม.ศ.5 เท่านั้นที่ตัวทำนายผลการเรียนชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ในหมวดวิชาภาษาอังกฤษได้

คณะวนศาสตร์

คะแนน ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือกในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ สามารถทำนายผลการเรียนในหมวดวิชาเกี่ยว
กันนี้ ชั้นปีที่ 2 ได้ไม่ต่างกัน ตัวทำนายทั้ง 2 นี้ ไม่มีผลต่อการทำนายสัมฤทธิ์ผลในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ ชีววิทยาชั้นปีที่ 1
วิชาฟิสิกส์ วิชาเคมี และชีววิทยาชั้นปีที่ 2 แต่คะแนน ม.ศ.5 เท่านั้นที่สามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลในหมวดวิชาคณิตศาสตร์
ชั้นปีที่ 1 ได้ และคะแนนสอบคัดเลือกเท่านั้นที่ทำนายคะแนนในหมวดวิชาเคมีชั้นปีที่ 1 ได้

การวิเคราะห์คะแนนรวม ม.ศ.5 และคะแนนรวมสอบคัดเลือก ต่างไม่มีผลต่อการทำนายสัมฤทธิ์ผลในการเรียนทุกหมวด
วิชาทั้งชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2

คณะวิศวกรรมศาสตร์

คะแนน ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือกสามารถทำนายคะแนนแสดงผลการเรียนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ได้แตกต่างกัน คะแนนจากการสอบทั้งสอง ไม่มีผลในการทำนายสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วิชา ฟิสิกส์และวิชาเคมี ชั้นปีที่ 1 และ ชั้นปีที่ 2

คะแนนรวม ม.ศ.5 และคะแนนรวมสอบคัดเลือก ต่างก็ไม่สามารถทำนายคะแนนในหมวดวิชาคณิตศาสตร์ วิชา ฟิสิกส์ และวิชาเคมี ชั้นปีที่ 1 หรือ ชั้นปีที่ 2 ได้ คะแนนรวม ม.ศ.5 เท่านั้นที่สามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลในหมวดวิชาภาษาอังกฤษชั้นปีที่ 1 และปีที่ 2 ได้เพียงหมวดเดียว

โดยทั่วไปแล้ว คะแนนจากการสอบ ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือกหรือคะแนนรวม ม.ศ.5 และคะแนนรวมสอบ คัดเลือก ในการทำนายสัมฤทธิ์ผลชั้นปีที่ 1 และปีที่ 2 ไม่ต่างกัน เฉพาะหมวดวิชาภาษาอังกฤษ ฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา นอกจากคะแนนของคณิตศาสตร์ และคณะสัตวแพทยศาสตร์ เท่านั้นที่คะแนนรวมสอบคัดเลือก และคะแนนสอบคัดเลือกสามารถ ทำนายผลการเรียนวิชาเคมี ชั้นปีที่ 2 และคะแนนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษชั้นปีที่ 1 ได้ดีกว่าการใช้คะแนนรวม ม.ศ.5 หรือ คะแนน ม.ศ.5 ทำนายผลการเรียนในหมวดวิชาเดียวกันดังกล่าวข้างตน

สรุปได้ว่า คะแนน ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือก หรือคะแนนรวม ม.ศ.5 และคะแนนรวมสอบคัดเลือก ใช้ ทำนายสัมฤทธิ์ผลชั้นปีที่ 1 และปีที่ 2 ได้ดีพอๆกันทั้งสองปีการศึกษา นอกจากคะแนนหมวดวิชาภาษาอังกฤษและเคมี คณะเกษตร ปีการศึกษา 2507 และหมวดวิชาภาษาอังกฤษคณะสัตวแพทยศาสตร์ปีการศึกษา 2508 คะแนนสอบคัดเลือกและคะแนนรวมสอบ คัดเลือกมีประสิทธิภาพทำนายได้ดีกว่า

ภาคที่สอง

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์สหสัมพันธ์แบบเชิงซ้อนหรือพหุคูณ

ผลจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและการทดสอบความแตกต่างของความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายทั้ง 4 ชนิด ดังกล่าวแล้วข้างต้น จะเห็นว่า ขนาดของความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลางถึงสูงปานกลาง ลักษณะของความสัมพันธ์ส่วนใหญ่มีค่าเป็นบวก และอาจเป็นส่วนน้อย บางหมวดวิชาคะแนนชั้น ม.ศ.5 สามารถทำนายผลการเรียนได้ดีกว่า แต่บางหมวดวิชาคะแนนสอบคัดเลือกก็มีประสิทธิภาพในการทำนายดีกว่า อย่างไรก็ตามตัวทำนายแต่ละตัวต่างก็มีประสิทธิภาพในการทำนายเท่าเทียมกัน และอาจใช้แทนกันได้

ในขณะนี้สภาการศึกษาแห่งชาติได้คะแนนรวมสอบคัดเลือกเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกบุคคลเข้ามหาวิทยาลัยมาเป็นเวลานานแล้ว ทำให้นักบริหารการศึกษาและนักวิจัยการศึกษาหลายท่านมีความเห็นสอดคล้องกันว่า สมควรจะได้มีการปรับปรุงระบบการสอบคัดเลือกนักเรียนเข้ามหาวิทยาลัยกันเสียใหม่ ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นโดยนำคะแนน ม.ศ.5 มาพิจารณาร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกแก่งไม่เป็นที่ตกลงกันว่าจะใช้วิธีใดที่เหมาะสมที่สุด

การวิจัยขั้นต่อไปจึงต้องการพิจารณาคะแนนจากการสอบ ม.ศ.5 เป็นตัวทำนายร่วมกับคะแนนสอบคัดเลือกของสภาการศึกษาแห่งชาติด้วยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์สหสัมพันธ์แบบเชิงซ้อน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์แบบนี้จะบอกขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างหมวด 3 ชุด หรือตัวแปร 3 ตัว ซึ่งตามหลักการกล่าวไว้ว่า ถ้าใช้คะแนนจากการสอบหลาย ๆ ชนิดจะสามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลได้ดีกว่าการวิเคราะห์คะแนนจากการสอบชนิดเดียวทำนายผลการเรียน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายหลายตัวเหล่านี้กับผลการเรียนจะสัมพันธ์กันดีที่สุด มีลักษณะของความสัมพันธ์เป็นค่าบวก ขนาดของความสัมพันธ์มักจะอยู่ในระดับสูงกว่าสัมพันธ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันเสมอ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 13 และ 14 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 13 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงซ้อน [Multiple Correlation] ระหว่างตัวทำนายกับผลการเรียนของนิสิตชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ปีการศึกษา 2507 แยกหมวดวิชาและคณะ

ตัวทำนาย - ผลการเรียน (x_1, x_2) (y)	ภาษาอังกฤษ		คณิตศาสตร์		ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา			
	N	R	N	R	N	R	N	R	N	R		
1. คณะเกษตร												
มศ.5-คัดเลือก	[	ปี 1	142	.610*	2	-	1	-	141	.174	137	.336*
		ปี 2	139	.613*	134	.684*	131	.757**	137	.759**	3	-
คะแนนรวม	[	ปี 1	68	.339*	-	-	1	-	69	.251	77	.243
		ปี 2	66	.714*	72	.153	62	.182	63	.153	-	-
2. คณะสัตวแพทยศาสตร์												
มศ.5 - คัดเลือก	[	ปี 1	18	.722**	-	-	17	.459	18	.243	18	.546*
		ปี 2	17	.601*	1	-	17	.501	17	.175	17	.339
คะแนนรวม	[	ปี 1	10	.380	-	-	11	.435	12	.558	12	.267
		ปี 2	10	.649	-	-	9	.721*	10	.744*	12	.447
3. คณะประมง												
ม.ศ.5 - คัดเลือก	[	ปี 1	14	.440	-	-	-	-	14	.772*	14	.415
		ปี 2	15	.470	13	.350	14	.830**	13	.444	14	.199
คะแนนรวมม.ศ.5-คัดเลือก	[	ปี 1	6	.939**	-	-	-	-	9	.468	6	.775
		ปี 2	10	.701*	9	.469	5	.826	5	.703	8	.646

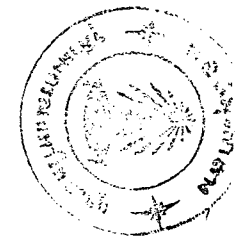
ตารางที่ 13 (ต่อ) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงซ้อน [Multiple Correlation] ระหว่างตัวทำนายกับผล
การเรียนรู้ของนิสิตชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ปีการศึกษา 2507 แยกหมวดวิชา และ คณะ

ตัวทำนาย - ผลการเรียนรู้ ($x_1 x_2$) (y)	ภาษาอังกฤษ		คณิตศาสตร์		ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา		
	N	R	N	R	N	R	N	R	N	R	
4. คณะเกษตรศาสตร์											
(แผนกวิทย)											
มศ. 5 - คัดเลือก	ปี 1	36	.573**	19	.437	-	-	32	.328	32	.415*
	ปี 2	35	.481*	35	.416	2	-	2	-	2	-
คะแนนรวม มศ.5 - คัดเลือก	ปี 1	17	.570*	17	.306	15	.294	-	-	16	.367
	ปี 2	16	.624*	21	.644*	2	-	1	-	-	-
(แผนกศิลป์)											
มศ. 5 - คัดเลือก	ปี 1	15	.429	15	.552	-	-	-	-	-	-
	ปี 2	15	.430	15	.613*	-	-	-	-	-	-
คะแนนรวม มศ.5 - คัดเลือก	ปี 1	5	.241	6	.402	-	-	5	.986**	12	.191
	ปี 2	5	.939**	7	.277	-	-	-	-	-	-
5. คณะวนศาสตร์											
ม.ศ.5 - คัดเลือก	ปี 1	39	.359	-	-	-	-	39	.265	38	.661**
	ปี 2	39	.114	39	.176	-	-	-	-	-	-
คะแนนรวม ม.ศ.5-คัดเลือก	ปี 1	19	.093	-	-	-	-	19	.256	-	-
	ปี 2	20	.193	23	.120	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 13 (ต่อ) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงซ้อน [Multiple Correlation] ระหว่างตัวทำนายกับผล
การเรียนรู้ของนิสิตชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ปีการศึกษา 2507 แยกหมวดวิชา และ คณะ

ตัวทำนาย - ผลการเรียนรู้ (x_1, x_2) (y)	ภาษาอังกฤษ		คณิตศาสตร์		ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา		
	N	R	N	R	N	R	N	R	N	R	
6. คณะวิศวกรรมศาสตร์											
มศ. 5 - คัดเลือก	ปี 1	23	.836*	23	.277	23	.194	23	.459	-	-
	ปี 2	23	.851*	23	.130	23	.107	1	-	-	-
คะแนนรวม มศ.5-คัดเลือก	ปี 1	12	.169	11	.379	13	.456	13	.067	-	-
	ปี 2	13	.269	12	.180	10	.563	1	-	-	-

หมายเหตุ	1.	x_1	คือคะแนนสอบไล่ชั้น มศ. 5 หรือ คะแนนรวมชั้น มศ.5
		x_2	คือคะแนนสอบคัดเลือก หรือ คะแนนรวมสอบคัดเลือก
		y	คือคะแนนชั้นปีที่ 1 หรือปีที่ 2 ในหมวดวิชานั้น
	2.	R	คือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงซ้อน ระหว่างคะแนนชั้น มศ.5 กับคะแนนสอบคัดเลือก
	3.	**	ระดับความมีนัยสำคัญที่ 1 % และ * ระดับความมีนัยสำคัญที่ 5 %
4.			ในกรณีที่จำนวนข้อมูลระหว่างตัวทำนายและผลการเรียนมีน้อยกว่า 5 เครื่อง IBM/360 ไม่สามารถคำนวณค่า R ได้
5.	-		ช่องที่ว่างไว้แสดงว่าไม่มีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในหมวดวิชานั้น



จากตารางที่ 13 แสดงให้เห็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเชิงซ้อน และการทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนาย 2 ชนิด กับผลการเรียนในระดับปีที่ 1 ปีที่ 2 กล่าวคือ ชุดหนึ่งใช้คะแนน ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือกเป็นตัวแทนอีกชุดหนึ่งใช้คะแนนรวม ม.ศ.5 และคะแนนรวมสอบคัดเลือกเป็นตัวแทนปรากฏว่า

คณะเกษตร

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนในทศวรรษการศึกษาที่มีนัยสำคัญที่ระดับ 1% ขนาดของความสัมพันธ์อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และสูงเกือบทุกค่า ระหว่าง .336 ถึง .759 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในทศวรรษศึกษาเคมี นั้นว่าสูงที่สุดรองลงมาคือทศวรรษฟิสิกส์ และค่าสุดคือทศวรรษชีววิทยา จะเห็นได้ว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ใช้คะแนนสอบคัดเลือกและคะแนน ม.ศ.5 เป็นตัวแทนนั้น มีประสิทธิภาพในการทำนายได้ดีในทศวรรษภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ใช้คะแนนรวมทั้งสอง ก็สามารถทำนายผลการเรียนได้ดีเช่นกัน ในทศวรรษภาษาอังกฤษ สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนในทศวรรษ คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา ไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน ตัวทำนายทั้งสองจึงไม่มีประสิทธิภาพในการทำนายสัมฤทธิ์ผลในทศวรรษดังกล่าว

คณะสัตวแพทยศาสตร์

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนน ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือกกับผลการเรียนระดับปีที่ 1 ปีที่ 2 และระหว่างคะแนนรวมทั้ง 2 กับผลการเรียนปีที่ 1 ปีที่ 2 มีความสัมพันธ์ต่อกันในทศวรรษภาษาอังกฤษ ฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา

ที่ระดับความนัยสำคัญ 5% และ 1% ค่า R อยู่ในเกณฑ์สูง ระหว่าง .546 ถึง .744 ค่า R ในหมวดวิชาเคมีซึ่งมีคะแนนรวมทั้ง 2 ชนิด เป็นตัวทำนายผลการเรียนในชั้นปีที่ 2 มีประสิทธิภาพในการทำนายสูงที่สุด รองลงมาคือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนหมวดวิชาภาษาอังกฤษชั้นปีที่ 1 เมื่อใช้คะแนน ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือกเป็นตัวทำนาย ค่า R ในหมวดวิชาชีววิทยา มีค่าต่ำที่สุด

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนน ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือกกับคะแนนในหมวดวิชาฟิสิกส์และเคมี ชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน เช่นเดียวกับคะแนนหมวดวิชาภาษาอังกฤษ และชีววิทยา ในชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ไม่มีความสัมพันธ์ต่อกันเมื่อใช้คะแนนรวมทั้งสองรวมกันทำนาย

คณะประมง

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวม ม.ศ.5 และคะแนนรวมสอบคัดเลือกกับผลการเรียนชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 อยู่ในเกณฑ์สูงมาก เฉพาะหมวดวิชาภาษาอังกฤษ ได้ค่า R เท่ากับ .939 และ .701 มีนัยสำคัญที่ระดับ 1% ส่วนหมวดวิชาอื่น ๆ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในหมวดวิชาฟิสิกส์และเคมีของคะแนนชั้นปีที่ 1 หรือปีที่ 2 เท่ากับ .83 และ .772 เมื่อใช้คะแนน ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือกเป็นตัวทำนาย ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์นอกจากนี้ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 5% นับว่าคะแนน ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือกมีประสิทธิภาพในการทำนาย เฉพาะหมวดวิชาฟิสิกส์และเคมีได้

คณะวนศาสตร์

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนน ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือกในหมวดวิชาชีววิทยาระดับปีที่ 1 มีนัยสำคัญที่ระดับ 1% ค่า R อยู่ในเกณฑ์สูง เท่ากับ .661 คะแนนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และเคมี ไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน แสดงว่าคะแนน ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือก มีประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนหมวดวิชาชีววิทยา ได้ดี

คณะเศรษฐศาสตร์

แผนกการวิเคราะห์หอออกเป็น 2 แผนก คือ ผู้จบชั้น ม.ศ.5 แผนกวิทยาศาสตร์ เข้าเรียนในสาขาเศรษฐศาสตร์ สหกรณ์การเกษตร ปรากฏว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายทั้งสองกับผลการเรียนชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 มีนัยสำคัญที่ระดับ 5% และ 1% ในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ เคมี และชีววิทยา

โดยทั่วไปแล้ว ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในเกณฑ์สูงปานกลาง และสูงมาก พิสัยของขนาดความสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .416 ถึง .986 เฉพาะคะแนนหมวดวิชาเคมี มีค่า R สูงสุด รองลงมาคือ ค่า R ในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ และหมวดวิชาชีววิทยา มีค่าต่ำที่สุด เมื่อไร้คะแนนรวม ม.ศ.5 และคะแนนรวมจากการสอบคัดเลือกเป็นตัวทำนายผลการเรียนปีที่ 1 หรือปีที่ 2

คะแนนจากตัวทำนายทั้งสองอันนี้มีความสัมพันธ์กับคะแนนแสดงผลการเรียนในชั้นปีที่ 2 มากกว่าความสัมพันธ์กับคะแนนแสดงผลการเรียนชั้นปีที่ 1

คณะวิศวกรรมสถาน

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนน ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือกกับผลการเรียนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 มีนัยสำคัญที่ระดับ 1% ค่า R อยู่ในระดับสูงมาก เท่ากับ .936 และ .851 คะแนนในหมวดวิชาอื่น ๆ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน เว้นเกี่ยวกับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ และ เคมี เมื่อไรคะแนนรวม ม.ศ.5 และคะแนนรวมสอบคัดเลือกเป็นตัวทำนายไม่มีนัยสำคัญทุกค่า แสดงให้เห็นว่า ถ้าไรคะแนน ม.ศ.5 กับคะแนนสอบคัดเลือกรวมกันทำนายผลการเรียนชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ แลว่าจะได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงมาก ส่วนคะแนนรวมทั้งสองชนิดไม่มีประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียนปีที่ 1 ปีที่ 2 ในทุกหมวดวิชา

ตารางที่ 14 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงซ้อน (Multiple Correlation) ระหว่างตัวทำนายและผล
การเรียนรู้ของนิสิตชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ปีการศึกษา 2506 แยกตามหมวดวิชา และคณะ

ตัวทำนาย - ผลการเรียนรู้ ($x_1 x_2$) (y)	ภาษาอังกฤษ		คณิตศาสตร์		ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา		
	N	R	N	R	N	R	N	R	N	R	
1. คณะเกษตร											
มศ. 5 - คัดเลือก	ปี 1	136	.609*	135	.206	-	-	135	.459**	131	.293*
	ปี 2	1	-	-	-	112	.279	122	.278*	127	.249*
คะแนนรวม มศ.5 - คัดเลือก	ปี 1	60	.111	72	.324*	-	-	72	.332	68	.181
	ปี 2	71	.151	-	-	53	.533**	61	.457**	66	.179
2. คณะสัตวแพทยศาสตร์											
มศ. 5 - คัดเลือก	ปี 1	23	.852**	22	.283	22	.717**	23	.328	23	.702**
	ปี 2	21	.729**	-	-	22	.311	23	.420	21	.384
คะแนนรวม มศ.5 - คัดเลือก	ปี 1	10	.815**	10	.875**	16	.779**	16	.553*	15	.699**
	ปี 2	14	.360	-	-	13	.731	15	.562	14	.470
3. คณะประมง											
ม.ศ.5 - คัดเลือก	ปี 1	16	.663**	15	.621*	-	-	15	.127	16	.674**
	ปี 2	15	.678**	-	-	15	.392	14	.359	15	.381
คะแนนรวม ม.ศ.5-คัดเลือก	ปี 1	6	.517	7	.672	-	-	5	.840*	9	.859**
	ปี 2	11	.925**	-	-	12	.864**	5	.962*	11	.552

ตารางที่ 14 (ต่อ) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงซ้อน (Multiple Correlation) ระหว่างตัวทำนายและผล
การเรียนรู้ของนิสิตชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ปีการศึกษา 2508 แยกตามหมวดวิชา และ คณะ

ตัวทำนาย - ผลการเรียนรู้ (x_1x_2) (y)	ภาษาอังกฤษ		คณิตศาสตร์		ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา		
	N	R	N	R	N	R	N	R	N	R	
4. คณะวิทยาศาสตร์											
(แผนกวิทย์)											
มศ. 5-คัดเลือก	ปี 1	28	.411	28	.631*	6	.582	27	.319	22	.406
	ปี 2	22	.262	6	.641	15	.503	10	.338	23	.179
คะแนนรวม มศ.5-คัดเลือก	ปี 1	7	.625	10	.769*	3	-	8	.459	10	.443
	ปี 2	7	.483	3	-	9	.344	4	-	10	.809**
(แผนกศิลป์)											
มศ. 5 - คัดเลือก	ปี 1	16	.944**	10	.524	1	-	1	-	-	-
	ปี 2	9	.844**	10	.375	-	-	-	-	1	-
คะแนนรวม มศ.5-คัดเลือก	ปี 1	4	-	4	-	5	.615	5	.786	-	-
	ปี 2	2	-	5	.997**	-	-	-	-	5	.706
5. คณะวนศาสตร์											
ม.ศ.5 - คัดเลือก	ปี 1	42	.624**	40	.648*	8	.849**	47	.399	47	.214
	ปี 2	30	.483*	-	-	34	.319	38	.315	41	.229
คะแนนรวมม.ศ.5-คัดเลือก	ปี 1	22	.889**	21	.587*	3	-	22	.734**	23	.890**
	ปี 2	15	.829**	3	-	12	.274	20	.192	12	.629*

ตารางที่ 14 (ต่อ) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงซ้อน (Multiple Correlation) ระหว่างตัวทำนายและผล
การเรียนรู้ของนิสิตชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ปีการศึกษา 2508 แยกตามหมวดวิชา และ คณะ

ตัวทำนาย - ผลการเรียน (x_1, x_2) (y)	ภาษาอังกฤษ		คณิตศาสตร์		ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา		
	N	R	N	R	N	R	N	R	N	R	
6. คณะวิศวกรรมศาสตร์											
มศ. 5 - คัดเลือก	ปี 1	31	.862**	31	.292	31	.274	31	.034	-	-
	ปี 2	31	.545**	31	.303	31	.135	1	-	-	-
คะแนนรวมม.ศ. 5-คัดเลือก	ปี 1	15	.580*	19	.237	17	.453	17	.445	-	-
	ปี 2	14	.327	12	.297	24	.455	1	-	-	-

- หมายเหตุ
- x_1 คือคะแนนสอบไลเซน มศ. 5 หรือคะแนนสอบชั้น มศ. 5
 - x_2 คือคะแนนสอบคัดเลือก หรือ คะแนนรวมสอบคัดเลือก
 - y คือคะแนนผลการเรียนปีที่ 1 หรือ ปีที่ 2
 - R ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงซ้อนระหว่างคะแนนชั้น มศ. 5 กับคะแนนสอบคัดเลือก
 - ** ระบุถึงความมีนัยสำคัญ 1 % และ * ระบุถึงความมีนัยสำคัญที่ 5 %
 - ในกรณีที่จำนวนข้อมูลระหว่างตัวทำนายและผลการเรียนมีน้อยกว่า 5 เครื่องคำนวณ IBM/360 ไม่สามารถคำนวณค่า R ได้
 - ช่องว่าง แสดงว่าไม่มีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในหมวดวิชานั้น

จากตารางที่ 14 จะเห็นว่า

คณะ เกษตร

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ส่วนใหญ่มีนัยสำคัญที่ระดับ 1% และ 5% ในทุกหมวดวิชา และมีค่าปานกลางระหว่าง .249 ถึง .609 ค่า R ในหมวดวิชาภาษาอังกฤษเมื่อใช้คะแนน ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือกเป็นตัวแทนมีค่าสูงสุด รองลงมา คือ ค่า R ในหมวดวิชาฟิสิกส์ เมื่อใช้คะแนนรวม ม.ศ.5 และคะแนนรวมสอบคัดเลือกเป็นตัวแทน คะแนน ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือกทำนายผลการเรียนชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ได้ดี ในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ ฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยาสวนคะแนนรวมทั้ง 2 มีประสิทธิภาพในการทำนาย โดยเฉพาะหมวดคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ และเคมีเท่านั้น

คณะสัตวแพทยศาสตร์

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ส่วนใหญ่มีนัยสำคัญที่ระดับ 1% และ 5% ในทุกหมวดวิชา ค่า R อยู่ในเกณฑ์สูงระหว่าง .553 ถึง .875 ค่า R ในหมวดวิชาคณิตศาสตร์มีค่าสูงที่สุด เมื่อใช้คะแนนรวม ม.ศ.5 และคะแนนรวมสอบคัดเลือกเป็นตัวแทน รองลงมาคือค่า R ในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ เมื่อใช้คะแนน ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือกเป็นตัวแทน



คณะประมง

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ส่วนใหญ่มีนัยสำคัญที่ระดับ 1% และ 5% ในทุกหมวดวิชา มีค่า R อยู่ในระดับสูง ระหว่าง .621 ถึง .962 ค่า R ในหมวดวิชา เคมี เมื่อใช้คะแนนรวม ม.ศ.5 และคะแนนรวมสอบคัดเลือกเป็นตัวแทนมีค่าสูงที่สุด

เท่ากับ .962 รองลงมาคือ ค่า R ใน หมวดวิชาภาษาอังกฤษซึ่งใกล้เคียงกับค่า R ในหมวดวิชาสังคมศาสตร์ และชีววิทยา เมื่อใช้ตัวทำนายที่เป็นคะแนนรวมทั้ง 2 รวมกันทำนาย แสดงว่า คะแนนรวมทั้งสองสามารถใช้ทำนายคะแนนในหมวดวิชาทั้ง 4 นี้ได้ดีที่สุด

คณะวนศาสตร์

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ส่วนใหญ่ในหมวดวิชามีนัยสำคัญที่ระดับ 5% และ 1% และมีค่า R ปานกลางถึงสูงมาก ระหว่าง .482 ถึง .890 ค่า R ในหมวดวิชาชีววิทยาส่งที่สุดเท่ากับ .890 เมื่อใช้คะแนนรวม ม.ศ.5 และคะแนนรวม สอบคัดเลือกเป็นตัวทำนาย รองลงมาคือ ค่า R ในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ เมื่อใช้คะแนนรวมทั้งสองทำนาย

คณะเศรษฐศาสตร์

ประเภทวิชาเศรษฐศาสตร์สหกรณ์การเกษตร (จบ ม.ศ.5 แผนกวิทยาศาสตร์) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในหมวด วิชาคณิตศาสตร์และชีววิทยามีนัยสำคัญที่ระดับ 1% ค่า R สูงปานกลางระหว่าง .631 ถึง .909 ค่า R ในหมวดวิชาชีววิทยา สูงกว่าค่า R ในหมวดคณิตศาสตร์ เมื่อใช้คะแนนรวม ม.ศ.5 และคะแนนรวมสอบคัดเลือกเป็นตัวทำนาย ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในหมวดวิชาอื่น ๆ ไม่มีนัยสำคัญ

ประเภทวิชาเศรษฐศาสตร์สหกรณ์และบริหารธุรกิจ (จบ ม.ศ.5 แผนกศิลป์) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในหมวด วิชาภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์มีนัยสำคัญที่ระดับ 1% ค่า R สูงมากระหว่าง .844 ถึง .997 ค่า R ในหมวดวิชา คณิตศาสตร์สูงที่สุดเท่ากับ .997 เมื่อใช้คะแนนรวม ม.ศ.5 และคะแนนรวมสอบคัดเลือกเป็นตัวทำนายและรองลงมา คือ ค่า R ในหมวดภาษาอังกฤษเมื่อใช้คะแนน ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือกเป็นตัวทำนาย ส่วนค่า R ในหมวดวิชาอื่นอีก

3 หมวด ไม่มีนัยสำคัญ

คณะวิศวกรรมสถาน

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ มีนัยสำคัญที่ระดับ 5% และ 1% ค่า R สูงปานกลางระหว่าง .545 ถึง .862 คะแนน ม.ศ.5 และคะแนนสอบคัดเลือกเป็นตัวแทนที่ต่ำกว่า R ในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ สูงที่สุดเท่ากับ .862 ค่า R ในหมวดวิชาอื่น ๆ อีก 3 หมวดไม่มีนัยสำคัญ เมื่อใช้ตัวแทนทั้ง 2 ชนิดเป็นตัวแทน

โดยทั่วไปแล้วอาจกล่าวได้ว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างขอมูล 3 ชุด เมื่อมีตัวแทนทั้ง 2 ชนิด คือ คะแนน ม.ศ.5 กับคะแนนสอบคัดเลือก หรือคะแนนรวม ม.ศ.5 กับคะแนนรวมสอบคัดเลือก รวมกันทำนายผลการเรียนในชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 แล้วจะได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงเกือบทุกหมวดวิชา คะแนนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษสัมพันธ์กันดีที่สุด และในหมวดวิชาอื่น ๆ ค่า R สูงใกล้เคียงกันและสูงกว่า เมื่อนำไปพิจารณาเปรียบเทียบกับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันในตารางที่ 8, และที่ 9 น่าจะเป็นการยืนยันได้นั่นเองว่า ถ้าไรขอสอบ ม.ศ.5 กับขอสอบคัดเลือกรวมกันทำนายผลการเรียนในชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 แล้ว ประสิทธิภาพในการทำนายจะสูงกว่าการไรขอสอบ ม.ศ.5 หรือขอสอบคัดเลือกเป็นตัวแทนเพียงอย่างเดียว

ภาคที่สาม สมการถดถอยในการทำนายค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

คงโลกกล่าวมาแล้วว่า หลักในการพยากรณ์ความสำเร็จทางการศึกษา หรือความถนัดทางอาชีพของบุคคลนั้น โดยปกติอาศัยสมการเส้นตรง (Linear Regression) เป็นเครื่องช่วยพิจารณาหรือประมาณค่าตัวแปรตัวหนึ่ง เมื่อทราบค่าของข้อมูลอีกชุดหนึ่ง ในการสร้างสมการถดถอยเพื่อการทำนายมีสูตร $Y = a + bX$ ทำให้ทราบค่าของตัวคงที่ คือ a และ b ซึ่งเรียกว่า Coefficient of Regression ค่าของ b เป็นค่าที่แสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของผลความสำเร็จ (criteria) ซึ่งจะเปลี่ยนไปตามค่าของตัวทำนาย (Predictor) ถ้า b มีค่าเป็นบวกก็หมายความว่า เมื่อค่าของตัวทำนายเพิ่มขึ้นทุก ๆ หนึ่งหน่วยจะทำให้ผลความสำเร็จเพิ่มมากขึ้นเท่ากับ b หน่วยควย แต่ถ้า b มีค่าเป็นลบก็แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของตัวทำนายอยู่ในทิศทางตรงกันข้ามกับความสำเร็จ กล่าวคือ เมื่อตัวทำนายเพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วยตัวความสำเร็จจะลดลง b หน่วย หรือเมื่อตัวทำนายลดลงหนึ่งหน่วย ตัวความสำเร็จจะเพิ่มขึ้นจากเดิม b หน่วย

นอกจากนี้ ค่า b ยังเป็นค่าที่แสดงถึงความลาดเอียงหรือความสูงชัน (slope) ของเส้นแสดงลักษณะสัมพันธ์ทั้งสองหรือตัวแปรทั้งสองควยว่าจะมีแนวโน้มไปในทิศทางใด

ในการศึกษาเรื่องสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ สัมประสิทธิ์แห่งสมการถดถอย (Coefficient of Regression) เป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งที่ใช้วัดผลประสิทธิภาพในการทำนายค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 9 แล้ว ปรากฏว่ามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำนวน 43 ค่า จากตารางที่ 10 มีจำนวน 63 ค่า และมีนัยสำคัญทั้งสิ้นซึ่งค่า r อยู่ในเกณฑ์สูงปานกลาง และมีประสิทธิภาพในการทำนายสูงปานกลางควย จึงนำค่า r ดังกล่าวนี้มาสร้างสมการถดถอยเพื่อทำนายผลการเรียนในระดับปีที่ 1 ปีที่ 2 ในหมวดวิชาต่าง ๆ ของประชากรแต่ละคน ทั้งนี้เมื่อทราบคะแนนจากตัวทำนายในหมวดวิชาเดียวกัน อยากรู้ก็ตามการประมาณค่าผลการเรียนนั้น ย่อมมีความคลาดเคลื่อนอยู่บ้าง จำเป็นต้องกำหนดวงหาค่าของความคลาดเคลื่อนมาตรฐานนั้น ซึ่งจะ เป็นเครื่องช่วยในการพยากรณ์ค่าของผลการเรียนมีความถูกต้องยิ่งขึ้น (แสดงไว้ในตารางที่ 15, 16 ในภาคผนวก)

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์สหสัมพันธ์แบบเชิงซ้อน จากตารางที่ 13, 14 แล้ว จะเห็นว่าความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ส่วนใหญ่มีนัยสำคัญ และค่า R เกือบทุกค่าอยู่ในระดับสูงมาก สมควรอย่างยิ่งที่จะได้นำความสัมพันธ์เหล่านั้นไปสร้างสมการเชิงซ้อนเพื่อใช้ทำนายคะแนนผลการเรียนในหมวดวิชาต่าง ๆ เมื่อทราบค่าจากตัวทำนายทั้งสองตัวของประชากรแต่ละคน สมการถดถอยเชิงซ้อนที่สร้างขึ้นนี้สามารถจะประมาณค่าของผลการเรียนล่วงหน้าได้ถูกต้องประมาณ 2 ใน 3 หรือ 68% กล่าวคือ ในการทำนายคะแนนผลการเรียนของคน 100 คน ควรจะถูกต้องประมาณ 68 คน ทั้งนี้ ค่าที่คาดคะเนล่วงหน้าไว้นั้นอาจจะมากกว่าหรือน้อยกว่าค่าที่แท้จริงก็ได้ มีค่าเท่ากับความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่าผลการเรียนนั่นเอง (สมการถดถอยแบบเชิงซ้อนแสดงไว้ในตารางที่ 17, 18, ในภาคผนวก)