

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบคุณสมบัติทางสถิติซึ่งได้แก่ ความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 และ อำนาจการตรวจจับการลอกข้อสอบของดัชนีตรวจจับการลอกข้อสอบ อันประกอบด้วย ดัชนี K_2 , ดัชนี S_1 , ดัชนี S_2 และ ดัชนี ω ภายใต้สถานการณ์จำลองซึ่งแตกต่างกันเงื่อนไขของตัวแปรต้นด้าน ความยาวของแบบสอบ จำนวนผู้สอบ ระดับความสามารถของผู้ให้ลอก ร้อยละของจำนวนข้อสอบที่ถูกลอก ร้อยละของจำนวนผู้ลอก และ วิธีการลอก รวม 128 สถานการณ์ ในการดำเนินการวิจัยใช้วิธีวิจัยเชิงทดลอง โดยนำ ข้อมูลผลการตอบข้อสอบปลายภาค ประจำปีรายวิชา 2702303 ของนิสิตที่เข้าสอบจำนวนทั้งสิ้น 250 คน มาจัดกระทำด้วยวิธี การจำลองสถานการณ์ และ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ TAP, MULTILOG และ S-Plus ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้เขียนคำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์ในโปรแกรม S-Plus เพื่อวิเคราะห์หาค่าความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 และ อำนาจการตรวจจับการลอกข้อสอบของดัชนีตรวจจับการลอกข้อสอบ

ผลการวิจัยพบว่า

ดัชนี K_2 และ ดัชนี S_1 สามารถควบคุมระดับค่าความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ในทุกสถานการณ์ โดยดัชนี S_1 เป็นดัชนีที่มีระดับค่าความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ต่ำที่สุดในเกือบทุกสถานการณ์ ดัชนี S_2 สามารถควบคุมค่าความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ในสถานการณ์ที่ตัวแปรความยาวของแบบสอบเป็น 65 ข้อ และ ดัชนี ω สามารถควบคุมระดับค่าความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ในสถานการณ์ที่ตัวแปรความยาวของแบบสอบเป็น 35 ข้อ

ตัวแปรความยาวของแบบสอบที่เพิ่มขึ้นมีอิทธิพลทำให้ค่าอำนาจการตรวจจับการลอกข้อสอบของดัชนี ω เพิ่มขึ้น แต่ไม่มีอิทธิพลต่อค่าอำนาจการตรวจจับการลอกข้อสอบของดัชนี K_2 , ดัชนี S_1 และ ดัชนี S_2 ตัวแปรจำนวนผู้สอบและตัวแปรร้อยละของจำนวนผู้ลอกไม่มีอิทธิพลต่อค่าอำนาจการตรวจจับการลอกข้อสอบของดัชนีตรวจจับการลอกข้อสอบทั้งสิ้น ตัวแปรระดับความสามารถของผู้ให้ลอกมีอิทธิพลต่อค่าอำนาจการตรวจจับการลอกข้อสอบของดัชนีตรวจจับการลอกข้อสอบทั้งสิ้นแต่ไม่สามารถระบุแนวโน้มของอิทธิพลที่ชัดเจนได้ ตัวแปรวิธีการลอกแบบลอกข้อสอบเฉพาะข้อยากและตัวแปรร้อยละของจำนวนข้อสอบที่ถูกลอกที่เพิ่มขึ้นมีอิทธิพลทำให้ค่าอำนาจการตรวจจับการลอกข้อสอบของดัชนีตรวจจับการลอกข้อสอบทั้งสิ้นเพิ่มขึ้น และ โดยในเกือบทุกสถานการณ์ ดัชนี S_1 เป็นดัชนีตรวจจับการลอกข้อสอบที่มีค่าอำนาจการตรวจจับการลอกข้อสอบต่ำที่สุด

The purposes of this study were to investigate and to compare the type I error rate and the detection rate of copying indices which were K_2 index, S_1 index, S_2 index and ω statistic for the conditions of 35-and 65-item tests, 100 and 250 sample sizes, 90th and 60th percentile rank-sources, 5% and 10 % of copiers, random- and difficulty weighted-copying and 10%, 20%, 30% and 40% answer copying. Experimental Research was employed in answer copying simulation from 2702303 final examination test responses of 250 examinees. The TAP, MULTILOG and S-plus computer programs were employed in analysis processes. The programs in S-plus which were written and developed by researcher were used to analyze the type I error rate and the detection rate of copying indices.

Results showed that K_2 index and S_1 index were able to control the type I error rates for all simulated situations. The S_2 index was able to control the type I error rates for 65-item test. The ω statistic was able to control the type I error rates for 35-item test. S_1 index was the most conservative copying index. Results also showed that the detection rate of ω increased with test length but not for K_2 index, S_1 index and S_2 index. The sample size and the percentage of copiers didn't affect the detection rates of the four copying indices. The ability levels of source slightly affect the detection rates of the indices with no clear tendency. The detection rate of the indices slightly increased with difficulty weighted-copying. The detection rate of the indices increased if the percentage of copied items was higher. It was also found that the S_1 index had the lowest detection rate.