

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความถูกต้องแม่นยำของตัวประมาณขนาดประชากรที่ได้จากการเลือกด้วยแบบแคปเจอร์-รีแคปเจอร์ 3 วิธี คือ ตัวประมาณจากวิธีการครอบคลุมด้วยย่าง วิธีครอบคลุมด้วยย่างแบบมีเงื่อนไข และตัวประมาณแม็กซิมัมคอชีลิลิชูด กำหนด $\text{Trap-shy} = 0.5$ และ $\text{Trap-happy} = 1.2$ เมื่อขนาดประชากร จำนวนครั้งในการเลือก ด้วยย่าง และความน่าจะเป็นที่หน่วยประชากรจะถูกเลือกเป็นหน่วยด้วยย่างแตกต่างกันไป เกณฑ์การตัดสินใจพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย จากการจำลองข้อมูลโดยใช้เทคนิค蒙ติคาร์โล 10,000 รอบ ในแต่ละสถานการณ์ พนว่า

1. ตัวประมาณจากวิธีการครอบคลุมด้วยย่าง ให้ผลดี เมื่อ $\text{Trap-shy} = 0.5$ และความน่าจะเป็นที่หน่วยด้วยย่างจะถูกเลือกเท่ากัน หรือเมื่อ $\text{Trap-happy} = 1.2$ แต่ความน่าจะเป็นที่หน่วยประชากรจะถูกเลือกไม่เท่ากัน
2. ตัวประมาณแม็กซิมัมคอชีลิลิชูด ให้ผลดี เมื่อ $\text{Trap-shy} = 0.5$ และความน่าจะเป็นที่หน่วยด้วยย่างจะถูกเลือกไม่เท่ากัน
3. ตัวประมาณจากวิธีครอบคลุมด้วยย่างแบบมีเงื่อนไข ให้ผลดี เมื่อ $\text{Trap-happy} = 1.2$ และความน่าจะเป็นที่หน่วยประชากรจะถูกเลือกเท่ากัน

Abstract

192339

The objective of this study was to compare the accuracy of the population size estimators from capture – recapture sampling. The estimation methods were sample coverage method, conditional sample coverage technique and maximum quasi-likelihood estimator. The Trap-shy and Trap-happy values were fixed at 0.5 and 1.2, respectively. The investigation was done using 10,000 Monte Carlo simulation runs with various population sizes, number of trapping samples, the first-capture probabilities and multiplicative time effect of the j^{th} trapping sample. The evaluation criteria was the root mean square error. The results show that.

1. The sample coverage method was appropriate when $\text{Trap-shy} = 0.5$ and the first capture probabilities were equal or when $\text{Trap-happy} = 1.2$ and the first capture probabilities were not equal.
2. The conditional sample coverage technique was appropriate when $\text{Trap-shy} = 0.5$ and the first capture probabilities were not equal.
3. The maximum quasi-likelihood estimator was appropriate when $\text{Trap happy} = 1.2$ and the first capture probabilities were equal.