

ДОСЛІДЖЕННЯ СЕРЕДНЬОГО ВІКУ КОРИСТУВАЧІВ АЙФОНА

Алексєєв Ярослав

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Фортуна Василь Васильович, к.ф.-м.н., доц.

Ключові слова: вибіркоче дослідження, критерій Стюдента, інтервальна оцінка

В багатьох дослідженнях, практичних задачах, в задачах планування, технічних задачах, інженерних розрахунках необхідно встановити прогнозні значення різних показників.

З цією метою проводять вибіркочі дослідження. Тобто, з генеральних сукупностей формують вибіркочу і на основі вибіркочих досліджень встановлюють оцінки для генеральних сукупностей. В даному дослідженні ми хочемо знайти інтервальну оцінку середнього віку користувачів айфонів. Це важлива інформація для маркетологів, розробників реклами, оскільки так буде виявлено цільову аудиторію. Для розв'язання задачі формують вибірку. Обсяг вибірки бажано брати $n \geq 30$. Позначимо $\frac{x_i}{n}$ – вік користувача айфона. Було отриману таку множину значень для віку користувачів: $X = \{14, 14, 23, 34, 48, 20, 18, 19, 23, 32, 12, 18, 19, 20, 22, 21, 18, 19, 20, 21, 34, 24, 23, 21, 22, 27, 26, 29, 30, 32\}$. На основі вибірки знаходимо вибіркоче середнє: $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = 23,43$.

Знайдена величина є випадковою і є точковою оцінкою для середнього віку відповідної генеральної сукупності. Необхідно для знайденого значення \bar{x} знайти інтервальну оцінку. В даних умовах інтервальну оцінку слід знаходити за формулою

$$\bar{x} - t \cdot \frac{S}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \bar{x} + t \cdot \frac{S}{\sqrt{n}} \quad \text{де} \quad S^2 = \frac{n}{n-1} (\overline{x^2} - \bar{x}^2). \quad \text{Знаходимо: } \overline{x^2} = \frac{\sum x_i^2}{n} = \frac{18055}{30} = 601,83;$$

$$S^2 = \frac{n}{n-1} (\overline{x^2} - \bar{x}^2) = 54,53. \quad \text{Для числа ступенів свободи } k = n-1 \text{ і рівня значущості } \alpha =$$

0,05 за таблицями Стюдена знаходимо $t(29; 0,05) = 2,05$. Тоді довірчий інтервал:

$20,67 \leq \mu \leq 26,20$. Формулюємо висновок: з ймовірністю 0,95 середній вік користувачів айфонів знаходиться в межах від 20,67 до 26,20 років.

Висновок

Отже, знання математично-статистичних методів є важливим для різного роду задач.

Список використаних джерел:

1. Лавріненко Н.М., Латинін С.М., Фортуна В.В., Бескровний О.І. Основи економіко-математичного моделювання. –Львів, Магнолія 2006, 2010–540 с.