**Η0:** δεν υπάρχει σχέση μεταξύ των 2 ποιοτικών/κατηγορικών μεταβλητών, δηλαδή οι 2 μεταβλητές αυτές **είναι ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΕΣ\***

**Η1:** υπάρχει σχέση μεταξύ των 2 ποιοτικών/κατηγορικών μεταβλητών, δηλαδή οι 2 μεταβλητές αυτές **ΔΕΝ** **είναι** **ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΕΣ**

\*Δύο μεταβλητές είναι **ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΕΣ** όταν οι μεταβολές στη μία μεταβλητή δεν προκαλούν μεταβολές στην άλλη.

**Πότε χρησιμοποιούμε το t-test;**

Χρησιμοποιούμε τον έλεγχο t όταν η μεταβλητή ελέγχου είναι ποσοτική και θέλουμε να διερευνήσουμε αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στη μέση τιμή της σε ανεξάρτητους και εξαρτημένους πληθυσμούς.

**H0: Οι 2 μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους, δηλαδή η φορολογία δεν επιδρά στη χρήση του τσιγάρου, δηλαδή το κάπνισμα είναι ανεξάρτητο της φορολογίας 🡪ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ**

**Η1: Οι 2 μεταβλητές ΔΕΝ είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους, δηλαδή η φορολογία επιδρά στη χρήση του τσιγάρου, δηλαδή το κάπνισμα ΔΕΝ είναι ανεξάρτητο της φορολογίας 🡪 ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ**

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΑΡΑΤΗΡΟΥΜΕΝΩΝ ΤΙΜΩΝ –O 🡪Observed**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ** | **ΚΑΠΝΙΣΜΑ** | | **ΣΥΝΟΛΟ** |
| **Καπνιστές** | **Μη καπνιστές** |
| **ΠΡΙΝ** | 200 | 300 | **500** |
| **ΜΕΤΑ** | 210 | 390 | **600** |
| **ΣΥΝΟΛΟ** | **410** | **690** | **1100** |

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΩΝ ΤΙΜΩΝ – E 🡪 Expected**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ** | **ΚΑΠΝΙΣΜΑ** | | **ΣΥΝΟΛΟ** |
| **Καπνιστές** | **Μη καπνιστές** |
| **ΠΡΙΝ** | 186,36 =(500\*410)/1100 | 313,64 =(500\*690)/1100 | **500** |
| **ΜΕΤΑ** | 223,64 =(600\*410)/1100 | 376,36 =(600\*690)/1100 | **600** |
| **ΣΥΝΟΛΟ** | **410** | **690** | **1100** |

**Χ2 = Σ[(Οij-Εij)2/Εij] = (200-186,36)2/186,36 + (300-313,64)2/313,64 +(210-223,64)2 /223,64 + (390-376,36)2 /376,36 = 2,92**

Κρίσιμη τιμή του κριτηρίου Χ2 = 𝑋2(𝑟−1)∗(𝑠−1);𝑎 = 𝑋2(2−1)∗(2−1);𝑎 = 𝑋21∗1;𝑎 = **𝑋21;0,05 = 3,84**

Περιοχή απόρριψης της Η0 = 𝑅={𝑋2>𝑋2(𝑟−1)(𝑠−1);𝑎} = 2,92 < 3,84

Άρα δεν απορρίπτω τη μηδενική, δηλαδή οι 2 μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους, δηλαδή η φορολογία δεν φαίνεται να επέδρασε στη χρήση του τσιγάρου 🡪 το κάπνισμα είναι ανεξάρτητο της φορολογίας

[olympiak1982@hotmail.com](mailto:olympiak1982@hotmail.com)