

1. Ένας ισχυρισμός σχετικά με την τιμή μιας παραμέτρου ενός ερευνώμενου πληθυσμού ονομάζεται:

α) Επίπεδο εμπιστοσύνης.

β) Εκτιμήτρια Συνάρτηση.

γ) Συνάρτηση ελέγχου.

δ) Στατιστική υπόθεση.

2. Ένας ισχυρισμός τον οποίο ελέγχουμε με βάση ένα τυχαίο δείγμα ονομάζεται:

- α) Στατιστική υπόθεση.
- β) Μηδενική υπόθεση.
- γ) Απλή υπόθεση.
- δ) Σύνθετη υπόθεση.

3. Αν η περιοχή απόρριψης είναι συμμετρική τότε ο έλεγχος ονομάζεται:

α) Αμφίπλευρος

β) Μονοκατάληκτος

γ) Αριστερόπλευρος

δ) Δεξιόπλευρος

4. Όταν σε έναν έλεγχο υποθέσεων η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται σε $\alpha = 7\%$ τότε αυτό σημαίνει ότι η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται οπωσδήποτε σε $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$:

α) 10%

β) 5%

γ) 2%

δ) 3%

5. Ποιο από τα ακόλουθα *p-values* μας οδηγεί σε απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης σε $\alpha = 5\%$:

α) 0,10

β) 0,20

γ) 0,03

δ) 0,07

6. Η τιμή της συνάρτησης ελέγχου πέρα από την οποία απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση ονομάζεται:

α) Επίπεδο εμπιστοσύνης.

β) Κριτική τιμή

γ) Επίπεδο σημαντικότητας.

δ) Τιμή απόρριψης

7. Όταν μια υπόθεση υποβάλλεται σε έλεγχο για πιθανή απόρριψη θεωρώντας καταρχάς ότι είναι σωστή τότε αυτή ονομάζεται:

- α) Στατιστική υπόθεση.
- β) Εναλλακτική υπόθεση.
- γ) Επίπεδο σημαντικότητας.
- δ) Μηδενική υπόθεση.

8. Σε έναν έλεγχο υποθέσεων οι υποθέσεις που έχουν εξειδικευτεί προς έλεγχο είναι:

$$H_0: \theta = \theta_0$$

$$H_1: \theta > \theta_0$$

Τότε ο έλεγχος αυτός ονομάζεται:

- α) Αμφίπλευρος
- β) Δικατάληκτος
- γ) Αριστερόπλευρος
- δ) Δεξιόπλευρος

9. Σε έναν έλεγχο υποθέσεων όταν δεν απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση H_0 αυτό σημαίνει ότι:

α) Η διαφορά μεταξύ της εκτίμησης της παραμέτρου που υπολογίσαμε με βάση τα στοιχεία ενός δείγματος και της υποθετικής τιμής της παραμέτρου του πληθυσμού είναι στατιστικά σημαντική.

β) Δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι η εναλλακτική υπόθεση H_1 είναι αληθής.

γ) Η διαφορά μεταξύ της εκτίμησης της παραμέτρου που υπολογίσαμε με βάση τα στοιχεία ενός δείγματος και της υποθετικής τιμής της παραμέτρου του πληθυσμού είναι φαινομενική και οφείλεται στην τυχαιότητα της δειγματοληψίας.

δ) Η στατιστική συνάρτηση ελέγχου λαμβάνει τιμή μικρότερη από την θεωρητική τιμή

10. Σε έναν έλεγχο υποθέσεων το πραγματικό επίπεδο σημαντικότητας p -value ορίζεται ως:

α) Η πιθανότητα να είναι σωστή η μηδενική υπόθεση

β) Η πιθανότητα να είναι σωστή η εναλλακτική υπόθεση

γ) Η πιθανότητα να αποδεχτούμε την εναλλακτική υπόθεση παρόλο που η μηδενική υπόθεση είναι σωστή

δ) Η πιθανότητα η στατιστική συνάρτηση ελέγχου να λάβει, υπό την μηδενική υπόθεση H_0 , μια τιμή τόσο ή περισσότερο ακραία από αυτή που είχε για το συγκεκριμένο δείγμα

11. Γνωρίζουμε ότι η βαθμολογία των φοιτητών στο μάθημα «Οικονομική Ανάλυση» ακολουθεί την κανονική κατανομή με τυπική απόκλιση $\sigma = 1,5$. Από ένα τυχαίο δείγμα 25 παρατηρήσεων βρέθηκε ότι ο μέσος όρος της βαθμολογίας ήταν $\bar{X} = 5,5$. Με βάση τις πληροφορίες αυτές, προκειμένου να ελεγχθεί σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95% αν ο μέσος όρος του πληθυσμού είναι $\mu = 5$ η τιμή της κατάλληλης συνάρτησης ελέγχου είναι:

α) $Z^* = 1,667$

β) $Z^* = 1,960$

γ) $t^* = 2,045$

δ) $t^* = 1,960$

12. Η κριτική τιμή μιας συνάρτησης ελέγχου προσδιορίζεται από:

α) Υπολογισμούς με βάση τα δεδομένα.

β) Υπολογισμούς με βάση πολλές επαναλήψεις της δειγματοληψίας.

γ) Την κατανομή δειγματοληψίας της συνάρτησης ελέγχου με βάση την μηδενική υπόθεση.

δ) Την κατανομή δειγματοληψίας της συνάρτησης ελέγχου με βάση την εναλλακτική υπόθεση.

13. Στους ΕΥ πως επηρεάζεται η περιοχή απόρριψης όταν μειώνεται το επίπεδο σημαντικότητας α ;

α) Η περιοχή απόρριψης μεγαλώνει.

β) Η περιοχή απόρριψης μικραίνει.

γ) Η περιοχή απόρριψης δεν επηρεάζεται .

δ) Δεν επαρκούν οι πληροφορίες αυτές για να βγάλουμε συμπέρασμα. Εξαρτάται από την εναλλακτική υπόθεση.

14. Σε έναν ΕΥ για τον μέσο, αν $\alpha = 10\%$:

α) Υπάρχει 10% πιθανότητα να δεχθούμε την μηδενική υπόθεση παρόλο που αυτή είναι ψευδής.

β) Υπάρχει 10% πιθανότητα να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση παρόλο που αυτή είναι αληθής.

γ) Υπάρχει 90% πιθανότητα να οδηγηθούμε στο λάθος συμπέρασμα.

δ) Υπάρχει 90% πιθανότητα να είναι σωστή η μηδενική υπόθεση.

15. Ποια από τις παρακάτω προϋποθέσεις είναι απαραίτητη προκειμένου να γίνει χρήση της κατανομής t του Student για τον έλεγχο υποθέσεων για τον μέσο μιας τυχαίας μεταβλητής X σε δείγματα μεγέθους $n < 30$:

- (α) να είναι γνωστή η διακύμανση
- (β) το δείγμα να προέρχεται από έναν κανονικό πληθυσμό
- (γ) η δειγματική τυπική απόκλιση να είναι αμερόληπτη εκτιμήτρια
- (δ) όλα τα παραπάνω