**Test**

1. Care dintre următoarele este un obiectiv principal al regresiei liniare simple?

 a) Să prezică rezultatele pe baza unei variabile independente

 b) Analiza varianței unei variabile dependente

 c) Examinarea relațiilor dintre mai multe variabile

 d) Determinarea cauzalității între variabile

2. În regresia liniară multiplă, dacă aveți "n" variabile independente, care este forma generală a ecuației de regresie?

 a) $Y=β\_{0}+β\_{1}X\_{1}+β\_{2}X\_{2}+...+β\_{n}X\_{n}$

 b) $Y=β\_{1}+β\_{2}X+e$

 c) $Y=\sum\_{i=1}^{n}β\_{i}X\_{i}$

 d) $Y=β\_{0}+\sum\_{i=1}^{n}β\_{i}X\_{i}+e$

3. Să presupunem că un cercetător găsește un coeficient de corelație între orele studiate și scorurile examenelor. Ce înseamnă acest lucru? $r=0.85$

 a) Există o relație negativă slabă.

 b) Există o relație pozitivă puternică.

 c) Nu există nicio relație între variabile.

 d) Garantează că studiul mai mult va duce la scoruri mai mari.

4. Dacă o analiză de regresie arată o valoare de 0,90, ce indică asta despre model? $R^{2}$

 a) 90

 b) 10

 c) Modelul are 90

 d) Există o relație perfectă între variabila (variabilele) dependentă și independentă.

5. Care dintre următoarele ipoteze NU este necesară pentru regresia celor mai mici pătrate ordinare (OLS)?

 a) Liniaritate

 b) Homocedasticitate

 c) Independența de la erori

 d) Normalitatea variabilei dependente

6. Dacă valorile p pentru variabilele independente într-o analiză de regresie multiplă sunt toate semnificative statistic, ce puteți concluziona?

 a) Variabilele independente nu sunt utile pentru predicții.

 b) Există o mare probabilitate ca variabilele independente să afecteze variabila dependentă.

 c) Modelul are o putere predictivă perfectă.

 d) Variabila dependentă nu va fi afectată de nicio variabilă independentă.

7. Ce este multicolinearitatea în regresia multiplă și de ce este o preocupare?

 a) Măsoară relația liniară dintre variabilele dependente și este de dorit.

 b) Apare atunci când variabilele independente sunt puternic corelate, ceea ce face ca estimările coeficienților să fie nesigure.

 c) Arată că linia de regresie este inexactă.

 d) Indică faptul că o regresie liniară simplă nu poate fi aplicată.

8. Care este scopul principal al reziduurilor în analiza de regresie?

 a) Ele indică calitatea liniei de regresie.

 b) Ele servesc ca variabilă dependentă.

 c) Ajută la determinarea pantei liniei de regresie.

 d) Ele arată corelația dintre variabilele independente.

9. Ce metodă este utilizată în mod obișnuit pentru a evalua adecvarea unui model de regresie?

 a) Eroare medie absolută (MAE)

 b) Mediana reziduurilor

 c) Distribuția frecvenței

 d) Intervalul variabilei dependente

10. Într-un model simplu de regresie liniară, dacă doriți să creșteți precizia estimării pantei, ce ar trebui să faceți?

 a) Măriți dimensiunea eșantionului.

 b) Scăderea variabilității variabilei independente.

 c) Folosiți mai multe variabile independente.

 d) Eliminați valorile aberante.

***Răspunsuri***

1.

 a) Pentru a prezice rezultatele pe baza unei variabile independente - Corect: Regresia liniară simplă este utilizată pentru a prezice o variabilă dependentă dintr-o variabilă independentă. -Incorect:

 b) Analiza varianței se face prin ANOVA, nu prin regresie directă.

 c) Aceasta descrie regresia multiplă.

 d) Cauzalitatea nu poate fi stabilită doar prin regresie.

2.

 d) - Corect: Aceasta este forma standard a ecuației de regresie multiplă, inclusiv un termen de eroare. -Incorect: $Y=β\_{0}+\sum\_{i=1}^{n}β\_{i}X\_{i}+e$

 a) Aceasta nu include termenul de eroare.

 b) Aceasta reprezintă o regresie liniară simplă.

 c) Aceasta lipsește interceptarea și eroarea.

3.

 b) Există o relație pozitivă puternică. - Corect: Un coeficient de corelație indică o relație pozitivă puternică. -Incorect: $r=0.85$

 a) Relația nu este slabă.

 c) Există o corelație pozitivă.

 d) Corelația nu implică cauzalitate.

4.

 a) 90 - Corect: indică proporția de varianță explicată de model. -Incorect: $R^{2}$

 b) Acesta este inversul.

 c) Precizia nu este măsurată în acest fel.

 d) indică o potrivire perfectă.$R^{2}=1$

5.

 d) Normalitatea variabilei dependente - Corect: Normalitatea nu este necesară pentru OLS; este necesară doar normalitatea erorilor. - Incorect: a-

 c) Acestea sunt ipoteze fundamentale ale OLS.

6.

 b) Există o mare probabilitate ca variabilele independente să afecteze variabila dependentă. - Corect: Valorile p semnificative statistic sugerează un efect. -Incorect:

 a) Sunt utile.

 c) Semnificația nu implică predicția perfectă.

 d) Toate variabilele independente afectează probabil modelul.

7.

 b) Apare atunci când variabilele independente sunt puternic corelate, ceea ce face ca estimările coeficienților să fie nesigure. - Corect: Multicolinialitatea afectează stabilitatea și interpretabilitatea coeficienților de regresie. -Incorect:

 a) Nu este de dorit.

 c) Nu indică acuratețea modelului.

 d) Este legat în mod specific de regresia multiplă.

8.

 a) Ele indică calitatea liniei de regresie. - Corect: Reziduurile arată cât de bine se compară predicțiile modelului cu valorile reale. -Incorect:

 b) Reziduurile sunt abateri, nu variabile dependente.

 c) Ele dezvăluie erori de predicție, nu pante.

 d) Nu măsoară corelația dintre variabilele independente.

9.

 a) Eroare medie absolută (MAE) - Corect: MAE este o măsură comună pentru evaluarea potrivirii modelului prin medierea erorilor. -Incorect:

 b) Mediana reziduurilor nu evaluează aptitudinea.

 c) Distribuția frecvenței nu are legătură.

 d) Autonomia nu este un indicator al adecvării modelului.

10.

 a) Măriți dimensiunea eșantionului. - Corect: O dimensiune mai mare a eșantionului crește precizia estimărilor. -Incorect:

 b) Reducerea variabilității nu este tipică;

 c) Mai multe variabile pot crește complexitatea.

 d) Valorile aberante pot influența, dar nu sunt direct despre precizie.