



Prijemni ispit za studijski program Poslovna analitika 2022

Šifra zadatka:

1	2	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---

-
1. U optimalnom rešenju zatvorenog transportnog zadatka, za transport jedne vrste robe iz 5 skladišta do 7 prodavnica, broj baznih promenljivih je:
 - a. 12
 - b. 11**
 - c. 48
 - d. 35
 - e. 14
 - n. ne znam

 2. Koja od navedenih metoda može da se koristi za određivanje polaznog dopustivog rešenja linearnog transportnog problema:
 - a. metoda skakanja s kamena na kamen
 - b. metoda nivelacije
 - c. metoda PDF
 - d. Vogelova metoda**
 - e. Metoda potencijala (MoDi)
 - n. ne znam

 3. Računska složenost Simplex metode je:
 - a. linearna
 - b. kvadratna
 - c. eksponencijalna**
 - d. ne može se odrediti
 - e. logaritamska
 - n. ne znam

 4. Pri rešavanju LP problema primenom Simplex metode, ukoliko je ispunjen uslov optimalnosti, a veštačka promenljiva ostane u bazi to znači da takav problem ima:
 - a. degenerisano rešenje
 - b. višestruko rešenje
 - c. neograničenu dopustivu oblast
 - d. celobrojno rešenje
 - e. praznu dopustivu oblast**
 - n. ne znam

 5. Za problem minimizacije troškova projekta kada je njegovo trajanje zadato, formuliše se model linearnog programiranja sa sledećom funkcijom cilja:
 - a. $\min C(t) = \sum_{(i-j)} (C_n)_{ij}$
 - b. $\min C(t) = \sum_{(i-j)} (C_n)_{ij} + \Delta C_{ij}((t_n)_{ij} - t_{ij})$**
 - c. $\min C(t) = E_j - E_i - t_{ij}$
 - d. $\min C(t) = \sum_{(i-j)} C_{ij}((t_n)_{ij} - t_{ij})$
 - e. $\min C(t) = \sum_{(i-j)} C_n((t_n)_{ij} - t_{ij}) + \Delta C_{ij}$
 - n. ne znam

 6. Ukupna vremenska rezerva je:
 - a. jednaka nuli za kritičnu aktivnost**
 - b. uvek jednaka slobodnoj vremenskoj rezervi
 - c. veća od nule za kritičnu aktivnost
 - d. jednaka nuli za nekritičnu aktivnost
 - e. jednaka trajanju aktivnosti
 - n. ne znam

 7. Zadat je zatvoreni transportni problem, sa m ishodišta i n odredišta. Pretpostavimo da je $m > n$ i $a_i > 0, i = 1, \dots, m, b_j > 0, j = 1, \dots, n$. Svako bazno rešenje ovog problema ima:
 - a. $(m + n - 1)$ elemenata**
 - b. $(m + n + 1)$ elemenata
 - c. $(m^2 + n^2)$ elemenata
 - d. $(m + n)$ elemenata
 - e. $(m^2 - n - 1)$ elemenata
 - n. ne znam

 8. Primal ima optimalno rešenje ako:
 - a. dual nema dopustivo rešenje
 - b. je dopustiva oblast duala prazna
 - c. dual nema optimalno rešenje
 - d. dualno rešenje neograničeno po znaku
 - e. dual ima optimalno rešenje**
 - n. ne znam

9. Ako bar jedna promenljiva u baznom dopustivom rešenju problema linearnog programiranja ima vrednost nula tada se takvo rešenje naziva:
- degenerisano rešenje**
 - optimalno rešenje
 - višestruko rešenje
 - nedopustivo rešenje
 - jedinstveno rešenje
 - ne znam
10. Ukoliko je celokupna količina proizvodnje (skladištenja) jednaka ukupnoj količini potrošnje takav transportni problem naziva se:
- problem trgovačkog putnika
 - opšti problem transportnog zadatka
 - otvoreni model transportnog zadatka
 - zatvoreni model transportnog zadatka**
 - poluotvoreni model transportnog zadatka
 - ne znam
11. U transportnom problemu sa n ishodišta i m odredišta, u kome je ukupna ponuda $\sum_{i=1}^n a_i$ veća od ukupne tražnje $\sum_{j=1}^m b_j$, ograničenja koja se odnose na tražnju će biti oblika:
- $\sum_{j=1}^m x_{ij} \leq b_j, j = 1, \dots, m$
 - $\sum_{j=1}^m x_{ij} = b_j, i = 1, \dots, n$
 - $\sum_{j=1}^m x_{ij} \geq b_j, i = 1, \dots, n$
 - $\sum_{i=1}^n x_{ij} \geq b_j, j = 1, \dots, m$
 - $\sum_{i=1}^n x_{ij} = b_j, j = 1, \dots, m$**
 - ne znam
12. Za simetrični oblik LP problema dualni model ima onoliko promenljivih koliko:
- primal ima promenljivih
 - primal ima aktivnih ograničenja
 - primal ima ograničenja**
 - primal ima koeficijenata u funkciji cilja
 - primal ima veštačkih i izravnavajućih promenljivih
 - ne znam
13. Da bi se matematički model sveo na standardni oblik 2 izravnavajuće promenljive se uvode kada postoje:
- tri ograničenja (dva tipa \leq i jedno tipa \geq)
 - četiri ograničenja (tipa jednakosti)
 - dva ograničenja (jedno tipa \leq i jedno tipa \geq)**
 - tri ograničenja (dva tipa jednakosti i jedno tipa \geq)
 - dva ograničenja (tipa jednakosti)
 - ne znam
14. U fazi nivelacije resursa nedostatak resursa se rešava pomeranjem aktivnosti:
- sa najvećom ukupnom vremenskom rezervom**
 - sa najmanjom ukupnom vremenskom rezervom
 - sa najvećom slobodnom vremenskom rezervom
 - sa najmanjom slobodnom vremenskom rezervom
 - sa najmanjom nezavisnom vremenskom rezervom
 - ne znam
15. Metoda za određivanje trajanja projekta kada su vremena trajanja aktivnosti stohastička je:
- PERT/COST
 - PERT/Time**
 - PDM
 - CPM
 - Vogel
 - ne znam
16. U linearnoj regresiji, reziduali e_i predstavljaju:
- Horizontalna odstupanja između izmerenih i ocenjenih vrednosti
 - Vertikalna odstupanja između izmerenih i ocenjenih vrednosti**
 - Vertikalna odstupanja između prosečnih i ocenjenih vrednosti
 - Vertikalna odstupanja između izmerenih i prosečnih vrednosti
 - Horizontalna odstupanja između izmerenih i prosečnih vrednosti
 - ne znam

17. U testiranju hipoteza za pojedinačne parametre β_i ($i=1,2,\dots,k$), višestrukog regresionog modela koriste se statistike koje imaju Studentovu raspodelu sa:

- a. $n - 1$ stepeni slobode
- b. $n - k - 1$ stepeni slobode**
- c. $n - k$ stepeni slobode
- d. $n - 2$ stepeni slobode
- e. $n - k - 2$ stepeni slobode
- n. ne znam

18. Prilikom testiranja hipoteze o količniku varijansi nulta hipoteza glasi:

- a. $H_0(\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2)$
- b. $H_0(\sigma_1^2 = \sigma_2^2)$**
- c. $H_0(s_1^2 = s_2^2)$
- d. $H_0(s_1^2 \neq s_2^2)$
- e. $H_0(\sigma^2 = \sigma_0^2)$
- n. ne znam

19. Kod testa slučajnosti uzorka, varijansa broja koraka K se računa kao:

- a. $Var(K) = \frac{n(n-2)}{4(n-1)}$
- b. $Var(K) = \frac{n(n-1)}{4(n-2)}$
- c. $Var(K) = \frac{n(n+1)}{4(n+2)}$
- d. $Var(K) = \frac{n(n+2)}{4(n+1)}$
- e. $Var(K) = \frac{n(n+2)}{4(n-1)}$
- n. ne znam

20. Prost linearni regresioni model je model sa:

- a. tri promenljive, jednom zavisnom i dve kontrolisane
- b. dve zavisne promenljive koje imaju normalnu raspodelu
- c. dve kontrolisane promenljive koje imaju normalnu raspodelu
- d. dve promenljive, jednom zavisnom i jednom kontrolisanom**
- e. dve kontrolisane promenljive
- n. ne znam

21. Kod prostog linearnog regresionog modela, rezidualni zbir kvadrata odstupanja dat je izrazom:

- a. $\sum_{i=1}^n e_i = \sum_{i=1}^n [Y_i - (b_0 + b_1 X_i)]^2$
- b. $\sum_{i=1}^n e_i^2 = \sum_{i=1}^n [Y_i - (b_0 - b_1 X_i)]$
- c. $\sum_{i=1}^n e_i^2 = \sum_{i=1}^n [Y_i - (b_0 - b_1 X_i)]^2$
- d. $\sum_{i=1}^n e_i^2 = \sum_{i=1}^n [Y_i - (b_0 + b_1 X_i)]^2$
- e. $\sum_{i=1}^n e_i = \sum_{i=1}^n [Y_i - (b_0 - b_1 X_i)]^2$
- n. ne znam

22. Efikasnost ocene $\hat{\theta}$ parametra θ je:

- a. zbir minimalne srednje kvadratne greške i srednje kvadratne greške ocene
- b. razlika minimalne srednje kvadratne greške i srednje kvadratne greške ocene
- c. proizvod minimalne srednje kvadratne greške i srednje kvadratne greške ocene
- d. količnik minimalne srednje kvadratne greške i srednje kvadratne greške ocene**
- e. količnik srednje kvadratne greške ocene i minimalne srednje kvadratne greške
- n. ne znam

23. Prvi Pirsonov koeficijent se izračunava kao odnos:

- a. trećeg centralnog momenta i standardne devijacije na kvadrat
- b. trećeg centralnog momenta i standardne devijacije na treći**
- c. četvrtog centralnog momenta i standardne devijacije na četvrti
- d. četvrtog centralnog momenta i standardne devijacije na treći
- e. trećeg centralnog momenta i standardne devijacije na četvrti
- n. ne znam

24. Kod analize varijanse, zaključak o prihvatanju ili odbacivanju nulte hipoteze se donosi na bazi statistike u kojoj se posmatra količnik:
- sume kvadrata odstupanja unutar grupa
 - sume kvadrata odstupanja unutar grupa i ukupne sume kvadrata odstupanja
 - sume kvadrata odstupanja između i unutar grupa**
 - ukupne sume kvadrata odstupanja i sume kvadrata odstupanja unutar grupa
 - ukupne sume kvadrata odstupanja i sume kvadrata odstupanja između grupa
 - ne znam
25. Kod jednofaktorske analize varijanse, varijabilitet između grupa se računa kao:
- $T_i^2 = \sum_{i=1}^k n_i (\bar{y}_i - \bar{y})^2$
 - $T_i^2 = \sum_{i=1}^k n_i (\bar{y}_i - \bar{y})$
 - $T_i^2 = \sum_{i=1}^k n_i (y_i - \bar{y})^2$
 - $T_i^2 = \sum_{i=1}^k n_i (y_i - \bar{y})$
 - $T_i^2 = \sum_{i=1}^k n_i (\bar{y} - y_i)$
 - ne znam
26. Kada želimo da testiramo nultu hipotezu da su dva nezavisna uzorka izvučena iz iste populacije, protiv alternativne hipoteze da se posmatrane populacije razlikuju, korišćemo sledeći test:
- Wald-Wolfowitz test koraka**
 - jednofaktorsku analizu varijanse
 - dvofaktorsku analizu varijanse
 - tabelu kontigencije
 - hi-kvadrat test podobnosti
 - ne znam
27. Neka obeležje X ima varijansu S_x^2 , a obeležje Y varijansu S_y^2 , i neka između X i Y postoji linearna veza oblika $Y = aX + b$. Tada je varijansa obeležja Y jednaka:
- $S_y^2 = aS_x^2$
 - $S_y^2 = aS_x^2 + b$
 - $S_y^2 = a^2S_x^2 + b$
 - $S_y^2 = aS_x^2 - b$
 - $S_y^2 = a^2S_x^2$**
 - ne znam
28. Test Kolmogorov-Smirnov za jedan uzorak spada u kategoriju:
- testova slučajnosti uzorka
 - testova saglasnosti**
 - testova uparenih uzoraka
 - testova kategorizovanih podataka
 - hi-kvadrat testova
 - ne znam
29. Zbir odstupanja vrednosti obeležja X na posmatranom skupu od njihove aritmetičke sredine, $\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})$, je jednak:
- S^2
 - S
 - e_m
 - 0**
 - Me
 - ne znam
30. Nepristrasnom ocenom se smatra ocena nepoznatog parametra populacije čija:
- je očekivana vrednost jednaka pravoj vrednosti parametra, i to je poželjna osobina ocene**
 - je očekivana vrednost jednaka pravoj vrednosti parametra, i to je nepoželjna osobina ocene
 - očekivana vrednost nije jednaka pravoj vrednosti parametra, i to je poželjna osobina ocene
 - očekivana vrednost nije jednaka pravoj vrednosti parametra, i to je nepoželjna osobina ocene
 - je varijansa najveća, i to je poželjna osobina ocene
 - ne znam