



Prijemni ispit za studijski program Poslovna analitika 2022

Šifra zadatka:

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

1. Ako bar jedna promenljiva u baznom dopustivom rešenju problema linearnog programiranja ima vrednost nula tada se takvo rešenje naziva:
 - a. **degenerisano rešenje**
 - b. optimalno rešenje
 - c. višestruko rešenje
 - d. nedopustivo rešenje
 - e. jedinstveno rešenje
 - n. ne znam
2. Ukoliko je celokupna količina proizvodnje (skladištenja) jednaka ukupnoj količini potrošnje takav transportni problem naziva se:
 - a. problem trgovačkog putnika
 - b. opšti problem transportnog zadatka
 - c. otvoreni model transportnog zadatka
 - d. **zatvoreni model transportnog zadatka**
 - e. poluotvoreni model transportnog zadatka
 - n. ne znam
3. 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:
 - a. $\sum_{j=1}^m x_{ij} \leq b_j, j = 1, \dots, m$
 - b. $\sum_{j=1}^m x_{ij} = b_j, i = 1, \dots, n$
 - c. $\sum_{j=1}^m x_{ij} \geq b_j, i = 1, \dots, n$
 - d. $\sum_{i=1}^n x_{ij} \geq b_j, j = 1, \dots, m$
 - e. $\sum_{i=1}^n x_{ij} = b_j, j = 1, \dots, m$
 - n. ne znam
4. Za simetrični oblik LP problema dualni model ima onoliko promenljivih koliko:
 - a. primal ima promenljivih
 - b. primal ima aktivnih ograničenja
 - c. **primal ima ograničenja**
 - d. primal ima koeficijenata u funkciji cilja
 - e. primal ima veštačkih i izravnavajućih promenljivih
 - n. ne znam
5. Računska složenost Simplex metode je:
 - a. linearna
 - b. kvadratna
 - c. **eksponencijalna**
 - d. ne može se odrediti
 - e. logaritamska
 - n. ne znam
6. U linearnoj regresiji, reziduali e_i predstavljaju:
 - a. Horizontalna odstupanja između izmerenih i ocenjenih vrednosti
 - b. **Vertikalna odstupanja između izmerenih i ocenjenih vrednosti**
 - c. Vertikalna odstupanja između prosečnih i ocenjenih vrednosti
 - d. Vertikalna odstupanja između izmerenih i prosečnih vrednosti
 - e. Horizontalna odstupanja između izmerenih i prosečnih vrednosti
 - n. ne znam
7. 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

8. U testiranju hipoteza za pojedinačne parametre β_i ($i=1,2,\dots,k$), višestrukog regresionog modela koriste se statistike koje imaju Studentovu raspodelu sa:
- $n - 1$ stepeni slobode
 - $n - k - 1$ stepeni slobode**
 - $n - k$ stepeni slobode
 - $n - 2$ stepeni slobode
 - $n - k - 2$ stepeni slobode
 - ne znam
9. Prilikom testiranja hipoteze o količniku varijansi nulta hipoteza glasi:
- $H_0(\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2)$
 - $H_0(\sigma_1^2 = \sigma_2^2)$**
 - $H_0(s_1^2 = s_2^2)$
 - $H_0(s_1^2 \neq s_2^2)$
 - $H_0(\sigma^2 = \sigma_0^2)$
 - ne znam
10. Kod testa slučajnosti uzorka, varijansa broja koraka K se računa kao:
- $Var(K) = \frac{n(n-2)}{4(n-1)}$
 - $Var(K) = \frac{n(n-1)}{4(n-2)}$
 - $Var(K) = \frac{n(n+1)}{4(n+2)}$
 - $Var(K) = \frac{n(n+2)}{4(n+1)}$
 - $Var(K) = \frac{n(n+2)}{4(n-1)}$
 - ne znam
11. 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
12. 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
13. 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
14. 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
15. 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

16. 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
17. 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
18. U optimalnom rešenju zatvorenog transportnog zadatka, za transport jedne vrste robe iz 5 skladišta do 7 prodavnica, broj baznih promenljivih je:
- 12
 - 11**
 - 48
 - 35
 - 14
 - ne znam
19. Koja od navedenih metoda može da se koristi za određivanje polaznog dopustivog rešenja linearnog transportnog problema:
- metoda skakanja s kamena na kamen
 - metoda nivelacije
 - metoda PDF
 - Vogelova metoda**
 - Metoda potencijala (MoDi)
 - ne znam
20. Pri rešavanju LP problema primenom Simplex metode, ukoliko je ispunjen uslov optimalnosti, a veštačka promenljiva ostane u bazi to znači da takav problem ima:
- degenerisano rešenje
 - višestruko rešenje
 - neograničenu dopustivu oblast
 - celobrojno rešenje
 - praznu dopustivu oblast**
 - ne znam
21. Primal ima optimalno rešenje ako:
- dual nema dopustivo rešenje
 - je dopustiva oblast duala prazna
 - dual nema optimalno rešenje
 - dualno rešenje neograničeno po znaku
 - dual ima optimalno rešenje**
 - ne znam
22. 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
23. Za problem minimizacije troškova projekta kada je njegovo trajanje zadato, formuliše se model linearnog programiranja sa sledećom funkcijom cilja:
- $\min C(t) = \sum_{(i-j)} (C_n)_{ij}$
 - $\min C(t) = \sum_{(i-j)} (C_n)_{ij} + \Delta C_{ij}((t_n)_{ij} - t_{ij})$**
 - $\min C(t) = E_j - E_i - t_{ij}$
 - $\min C(t) = \sum_{(i-j)} C_{ij}((t_n)_{ij} - t_{ij})$
 - $\min C(t) = \sum_{(i-j)} C_n((t_n)_{ij} - t_{ij}) + \Delta C_{ij}$
 - ne znam

24. Slobodna rezerva aktivnosti ukazuje na::
- Maksimalno moguće vreme produžetka naredne aktivnosti
 - Srednje vreme odlaganja početka naredne aktivnosti**
 - Maksimalno moguće vreme produžetka aktivnosti
 - Srednje moguće vreme produžetka aktivnosti
 - Maksimalno moguće vreme produžetka prethodne aktivnosti
 - ne znam
25. 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:
- $(m + n - 1)$ elemenata**
 - $(m + n + 1)$ elemenata
 - $(m^2 + n^2)$ elemenata
 - $(m + n)$ elemenata
 - $(m^2 - n - 1)$ elemenata
 - ne znam
26. 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
27. Ako su date optimističke i pesimističke procene trajanja aktivnosti i procena najverovatnijeg trajanja aktivnosti, tada primenom izraza $t = (a + 4 * m + b) / 6$ može da se odredi:
- varijansa
 - funkcija gustine
 - funkcija raspodele
 - matematičko očekivanje**
 - Spirmanov koeficijent korelacije
 - ne znam
28. Ukoliko želimo da testiramo hipotezu $H_0 (\rho = 0)$, koristimo sledeću statistiku:
- $\tau = \frac{r}{\sqrt{1-r}} \sqrt{n-2} : t_{n-1}$
 - $\tau = \frac{r}{\sqrt{1-r^2}} \sqrt{n-2} : t_{n-1}$
 - $\tau = \frac{r}{\sqrt{1-r^2}} \sqrt{n-2} : t_{n-2}$
 - $\tau = \frac{r}{\sqrt{1-r}} \sqrt{n-2} : t_{n-2}$
 - $\tau = \frac{r}{\sqrt{1-r}} \sqrt{n-1} : t_{n-1}$
 - ne znam
29. Efikasnost ocene $\hat{\theta}$ parametra θ je:
- zbir minimalne srednje kvadratne greške i srednje kvadratne greške ocene
 - razlika minimalne srednje kvadratne greške i srednje kvadratne greške ocene
 - proizvod minimalne srednje kvadratne greške i srednje kvadratne greške ocene
 - količnik minimalne srednje kvadratne greške i srednje kvadratne greške ocene**
 - količnik srednje kvadratne greške ocene i minimalne srednje kvadratne greške
 - ne znam
30. Prvi Pirsonov koeficijent se izračunava kao odnos:
- trećeg centralnog momenta i standardne devijacije na kvadrat
 - trećeg centralnog momenta i standardne devijacije na treći**
 - četvrtog centralnog momenta i standardne devijacije na četvrti
 - četvrtog centralnog momenta i standardne devijacije na treći
 - trećeg centralnog momenta i standardne devijacije na četvrti
 - ne znam

