

Теоријска питања – Математика за економисте

1. Матрице – дефиниције и особине.
2. Сабирање, одузимање матрица и множење матрица скаларом– дефиниције и особине.
3. Транспонување матрица и множење матрица– дефиниције и особине.
4. Дефиниција детерминанте матрице. Лапласов развој детерминанте.
5. Особине детерминанте матрице.
6. Инверзна матрица – дефиниција и особине.
7. Матрични метод за решавање система линеарних једначина.
8. Крамерове формуле за решавање система линеарних једначина.
9. Гаусов метод елиминације за решавање система линеарних једначина.
10. Функција – дефиниција и особине.
11. Инверзна функција – дефиниција и особине.
12. Композиција функција – дефиниција и особине.
13. Дефиниција граничне вредности функције. Особине граничне вредности функције.
14. Дефиниција непрекидности функције. Навести теореме које се односе на а) везу граничне вредности функције у тачки и непрекидности функције у истој тачки б) алгебарске операције са непрекидним функцијама.
15. Навести теореме које се односе на непрекидност а) композиције непрекидни функција, б) инверзне функције строго монотоне непрекидне функције в) елементарних функција.
16. Лева и десна гранична вредност функције у тачки. Навести теореме које се односе на везу леве и десне граничне вредности функције у тачки са постојањем а) граничне вредности у тачки и б) са непрекидношћу функције у тачки.
17. Дефиниција извода функције. Правила диференцирања.
18. Геометријско значење извода. Једначине тангенте и нормале функције у тачки.
19. Извод композиције функција. Извод инверзне функције.
20. Диференцијал функције – дефиниција и особине.
21. Фермаова теорема. Ролова теорема.
22. Кошијева теорема. Лагранжова теорема.
23. Лопиталова теорема.
24. Стационарне тачке. Теорема о екстремној вредности функције.
25. Превојне тачке функције. Веза превојних тачака са другим изводом функције.
26. Примитивна функција и особине. Дефиниција неодређеног интеграла и особине.
27. Дефиниција неодређеног интеграла. Особине неодређеног интеграла.
28. Основна правила интеграције. Основне методе интеграције.
29. Интеграција неправих и правих рационалних функција.
30. Интеграција елементарних рационалних функција: случајеви облика $\frac{A}{ax+b}$, $\frac{A}{(ax+b)^k}$ и $\frac{Ax+B}{ax^2+bx+c}$.
31. Дефиниција одређеног интеграла. Интегрална сума. Интеграбилне функције.

32. Особине одређеног интеграла.
33. Рачунање одређеног интеграла: Њутн- Лајбницова формула, метод смене, метод парцијалне интеграције.
34. Несвојствени интеграл прве врсте.
35. Несвојствени интеграл друге врсте.
36. Примене одређеног интеграла – површина lika у равни, дужина лука криве, површина и запремина обртног тела.
37. Функција више променљивих – дефиниција, област дефинисаности.
38. Гранична вредност функције две променљиве. Непрекидност функције две променљиве.
39. Парцијални изводи првог реда функције две променљиве.
40. Парцијални изводи другог реда функције две променљиве.
41. Тотални диференцијал првог и другог реда функције две променљиве.
42. Дефиниција диференцијалне једначине првог реда. Врсте решења диференцијалне једначине првог реда.
43. Диференцијална једначина првог реда са раздвојеним променљивим.
44. Хомогена диференцијална једначина првог реда.
45. Линеарна диференцијална једначина првог реда.
46. Бернулијева диференцијална једначина првог реда.
47. Диференцијалне једначине првог реда са тоталним диференцијалом.