“Тасдиқлайман”

Кафедра мудири

_____ Д.Б. Эшмаматова

“Иқтисодчилар учун математика” фанидан якуний назорат саволлари

(2019-2020 ўқув йили)

1-семестр

1. Матрицалар. Асосий тушунча ва таърифлар. Матрицалар ва улар устида амаллар.
2. Тескари матрица.
3. Детерминантлар ва уларнинг ҳоссалари. Асосий тушунча ва таърифлар.
4. Детерминантларни ҳисоблаш. Детерминантларнинг хоссалари.
5. Минор ва алгебраик тўлдирувчилар. Юқори тартибли детерминант ҳақида тушунча.
6. Чизиқли тенгламалар системаси. Чизиқли тенгламалар системасини ечиш ва текшириш. Крамер қоидаси. Матрица усули.
7. Чизиқли тенгламалар системасини матрица усулида ечиш ва текшириш.
8. Чизиқли фазо ва унинг элементлари. Чизиқли алмаштириш матрицаси. Чизиқли операторлар.
9. Евклид фазоси. Квадратик формалар. Алмаштиришнинг чизиқли модели.
10. Декарт координаталар системаси. Аналитик геометриянинг содда масалалари.
11. Тўғри чизиқ тенгламалари. Икки тўғри чизиқ орасидаги бурчак, тўғри чизиқларнинг параллеллик ва перпендикулярлик аломатлари. Нуқтадан тўғри чизиққача бўлган масофа.
12. Векторлар. Векторларнинг скаляр, вектор ва аралаш кўпайтмалари, уларнинг хоссалари, геометрик маънолари ҳамда татбиқлари.
13. Иккинчи тартибли эгри чизиқлар: айлана, эллипс таърифлари ва каноник тенгламалари. Иккинчи тартибли эгри чизиқнинг умумий тенгламасини текшириш.

14. Иккинчи тартибли эғри чизиқлар: гипербола, парабола таърифлари ва каноник тенгламалари. Иккинчи тартибли эғри чизиқнинг умумий тенгламасини текшириш.
15. Тўпламлар ва улар устида амаллар. Тўпламларнинг турлари. Рационал сонлар тўплами. Ҳақиқий сонлар тўплами. Тўпламлар, уларнинг ўзаро муносабатлари, акслантиришлар. Ҳақиқий сонлар тўплами.
16. Чегараланган, чегараланмаган, чекли, чексиз, саноқли ва саноқсиз тўпламлар.
17. Сонли кетма-кетликлар ва уларнинг хоссалари. Сонли кетма-кетликнинг лимити.
18. Функция ҳақида тушунча. Асосий элементар функциялар, уларнинг графиклари. Функция ва унинг берилиш усуллари, аниқланиш ва ўзгариш соҳалари.
19. Функциянинг нуқтадаги лимити. Функциянинг чап ва ўнг лимити таърифлари. Чексиз кичик ва чексиз катта миқдорлар.
20. Лимитлар ҳақидаги асосий теоремалар. Ажойиб лимитлар. Биринчи ажойиб лимит.
21. Ажойиб лимитлар. Иккинчи ажойиб лимит. Натурал логарифм.
22. Функциянинг узлуксизлиги. Функциянинг узилиш турлари.
23. Функция ҳосиласи. Ҳосила ҳисоблаш қоидалари. Ҳосилалар жадвали.
24. Мураккаб функциянинг ҳосиласи. Тескари функциянинг ҳосиласи.
25. Ошкормас функциянинг ҳосиласи.
26. Юқори тартибли ҳосилалар.
27. Дифференциал. Дифференциал ёрдамида тақрибий ҳисоблаш.
28. Дифференциал хисобнинг асосий теоремалари.
29. Тейлор ва Маклорен формулалари.
30. Аниқмасликларни очишнинг Лопитал қоидалари ва уларнинг қўлланилиши.
31. Функцияни текширишда дифференциал ҳисобнинг татбиқлари. Функциянинг ўсиши ва камайиши.
32. Функциянинг экстремумлари. Экстремумга эришишнинг зарурий ва етарли шартлари.
33. Иккинчи тартибли ҳосиланинг татбиқлари. Функция графигини ботиқлиги ва қавариқлиги. Бурилиш нуқтаси.

34. Функция графигининг асимптоталари. Функцияни тўла текшириш ва графигини ясаш. Ҳосиланинг иқтисодиётдаги татбиқлари.
35. Комплекс сонлар. Комплекс сонларни геометрик тасвирлаш. Комплекс соннинг модули ва аргументи.
36. Комплекс сонлар устида амаллар. Комплекс соннинг тригонометрик шакли. Эйлер формуласи. Комплекс соннинг кўрсаткичли шакли.
37. Комплекс сонни даражага кўтариш ва комплекс сондан илдиз чиқариш.
38. Кўпҳадлар. Безу теоремаси. Алгебранинг асосий теоремаси. Ҳақиқий коэффициентли кўпҳадларни чизиқли ва квадратик кўпайтувчиларга ажратиш.
39. Бошланғич функция ва аниқмас интеграл. Аниқмас интегралнинг хоссалари. Интегралар жадвали.
40. Ўзгарувчини алмаштириш усули билан интегралаш.
41. Бўлаклаб интегралаш.
42. Энг содда касрларни интегралаш. Рационал касрларни интегралаш. Каср-рационал ифодаларни интегралаш. Уларни интегралашда қўлланиладиган усуллар.
43. Баъзи иррационал ва тригонометрик функцияларни интегралаш. Баъзи иррационал касрларни тригонометрик алмаштиришлар ёрдамида интегралаш. Тригонометрик функцияларни интегралашда универсал алмаштириш.