



**“Тасдиқлайман”  
кафедра мудири  
Д.Б. Эшмаматова**

**“Олий математика” фанидан якуний назорат саволлари  
(2019-2020 ўқув йили)**

**1- Семестр**

1. Детерминантлар. Асосий тушунча ва таърифлар
2. Детерминантларнинг хоссалари. Детерминантларни ҳисоблаш.
3. Матрицалар. Асосий тушунча ва таърифлар.
4. Матрицалар устида амаллар.
5. Тескари матрица.
6. Матрицанинг ранги.
7. Чизиқли тенгламалар системаси. Крамер қонундаси.
8. Матрица усули. Кронеккер-Капелли теоремаси.
9. Текисликда ва фазода Декарт координаталари системаси. Текисликда аналитик геометриянинг содда масалалари.
10. Векторлар. Икки векторнинг скаляр кўпайтмаси, унинг хоссалари.
11. Икки векторнинг вектор кўпайтмаси, унинг хоссалари. Икки векторнинг коллинеарлик шarti.
12. Учта векторнинг аралаш кўпайтмаси, унинг хоссаси. Уч векторнинг компланарлик шarti.
13. Текисликда тўғри чизиқ. Текисликдаги тўғри чизиқнинг турли хил тенгламалари.
14. Тўғри чизиқлар орасидаги бурчак.
15. Нуқтадан тўғри чизиқкача бўлган масофа.
16. Иккинчи тартибли чизиқлар. Айлана таърифи, каноник тенгламаси.
17. Иккинчи тартибли чизиқлар. Эллипс таърифи, каноник тенгламаси.
18. Иккинчи тартибли чизиқлар. Гипербола таърифи, каноник тенгламаси.
19. Иккинчи тартибли чизиқлар. Парабола таърифи, каноник тенгламаси.
20. Тўпламлар ва улар ўстида амаллар. Сонли тўпламлар.
21. Сонли кетма-кетликлар ва уларнинг лимити.
22. Функция. Функциянинг нуқтадаги лимити. Ўнг ва чап лимитлар.

23. Чексиз кичик миқдорлар. Лимитлар ҳақидаги асосий теоремалар.
24. Биринчи ажойиб лимит.
25. Функциянинг нуқтадаги узлуксизлиги. Функциянинг узилиш нуқталари ва турлари. Кесмада узлуксиз бўлган функциянинг хоссалари.
26. Иккинчи ажойиб лимит.
27. Функция ҳосиласининг таърифи. Ҳосиланинг механик ва геометрик маъноси.
28. Ҳосилалар жадвали. Функциянинг нуқтада дифференциалланувчанлиги.
29. Мураккаб функциянинг ҳосиласи. Тескари функциянинг ҳосиласи.
30. Функциянинг дифференциали ва унинг хоссалари
31. Юқори тартибли ҳосилалар ва дифференциаллар.
32. Дифференциалланувчи функциялар ҳақида теоремалар. Роль теоремаси.
33. Дифференциалланувчи функциялар ҳақида теоремалар. Лагранж теоремаси.
34. Дифференциалланувчи функциялар ҳақида теоремалар. Коши теоремаси.
35. Лопиталь қоидалари.
36. Функцияни Тейлор формуласига ёйиш.
37. Функцияни экстремумга текшириш. Функциянинг ўсиши ва камайиши.
38. Функциянинг экстремумлари. Экстремумга эришишнинг зарурий ва етарли шартлари.
39. Функция графигининг ботиқлиги ва қавариқлиги. Бурилиш нуқтаси.
40. Функция асимптоталари.
41. Функцияни тўла текшириш схемаси ва графигини ясаш.