

이산수학

이산수학은 전산학자를 위한 수학으로 불릴 정도로 전산학을 공부하는 사람들에게 꼭 필요한 기초수학을 다룬다. 이어지는 컴퓨터구조, 운영체제, 프로그래밍 언어, 데이터베이스, 인공지능 등에 사용되는 기본적인 수학을 배우므로 CS206 자료구조(Data Structure)와 함께 앞으로 전산학을 공부하는데 기초가 되는 필수 교과목이다.

이산(Discrete)은 연속(Continuous)에 반대되는 말로서 수의 연속성을 인정하지 않는다. 따라서 수렴($\lim_{\Delta x \rightarrow 0}$)이나 발산($\lim_{x \rightarrow \infty}$)이 사용되지 않으므로, 극한이 없으므로, 미분, 적분도 생각하지 않는다. 다만 발산 대신에 수열의 큰 오(Big O) 표기($O(n \log n)$)나 미분에 해당하는 수열의 점화관계(recurrence relation)를 공부할 것이다. 이산수학 만에 특이한 점에 유의하며, 고등학교에서 배운 연속수학과 차이를 알아가는 것이, 새로운 수학을 공부하는 데 큰 도움을 줄 것이다.

논리와 명제, 증명, 집합과 관계, 함수, 매트릭스 등을 배우고, 알고리즘, 자연수, 수열을 배운다. 또한 재귀(recursive) 정의와 재귀증명(수학적 귀납법, mathematical induction), 이산확률(Discrete Probability), 순열조합(Permutation, Combination), 이항정리(Binomial Theorem), 점화관계(recurrence relation), 그래프(Graph)와 나무(tree)를 배우고, 부울 대수(Boolean algebra), 대수계(代數系; algebraic system)와 대수계 사이의 관계(isomorphism, homomorphism) 등을 배운다.