

2026학년도 1학기 교통·모빌리티대학원 종합시험 기출문제

학위과정	학 과	전공구분	과 목 명
석사	-	-	모빌리티데이터개론(소재현)

1. 모빌리티 데이터의 이질성과 시공간적 통합 분석 (25점)

특정 도심 구간의 교통 혼잡을 완화하기 위해 '실시간 신호 최적화'와 '대중교통 노선 재설계'를 동시에 추진하고자 한다. 이때 VDS의 점 데이터(Point data)와 내비게이션의 궤적 데이터(Trajectory data), 그리고 스마트 카드의 트립 체인 데이터(Trip-chain data)를 융합하여 분석할 때 발생할 수 있는 시공간적 해상도(Resolution)의 불일치 문제를 구체적인 사례를 들어 논하고, 이를 기술적으로 보정하기 위한 방안을 강의에서 학습한 데이터 전처리 및 추정 원리를 기반으로 제안하시오.

2. 교통사고 재구성을 위한 데이터 소스별 신뢰도 평가

교차로 내에서 발생한 '차대 사람' 사고의 책임을 규명하기 위해 다음의 세 가지 데이터를 확보했다:

- ① 경찰 작성 통계원표(비정형 개요), ② 차량 내 블랙박스 영상 기반 속도 추정치, ③ 사고지점 인근의 VDS(차량검지기) 데이터.

2-1. 각 데이터 소스가 가진 '관측 오차' 혹은 '데이터 편향(Bias)'의 가능성을 기술하시오.
(예: 인적 요인에 의한 서술 오류, 기기 결함 등) (25점)

2-2. 만약 세 데이터 간에 사고 발생 시각이나 충돌 속도에 대한 불일치가 발생한다면, '교통사고 재구성' 관점에서 데이터의 우선순위를 어떻게 설정해야 하는지 논리적 근거를 제시하시오. (25점)

3. 모빌리티 데이터를 활용한 환경 및 사회적 비용 산정 (25점)

최근 지자체에서는 DTG(디지털 운행 기록 장치) 데이터를 활용하여 화물차의 '급가속/급감속' 패턴을 분석하고, 이를 통해 '탄소 배출 저감 정책'과 '사고위험구간 선정'을 동시에 수행하려 한다. 동일한 DTG 데이터를 사용함에도 불구하고, '환경 오염 분석'을 위한 데이터 처리 방식과 '안전 관리 분석'을 위한 데이터 처리 방식에서 임계값(Threshold) 설정이나 샘플링 주기가 어떻게 달라져야 하는지 설명하시오.