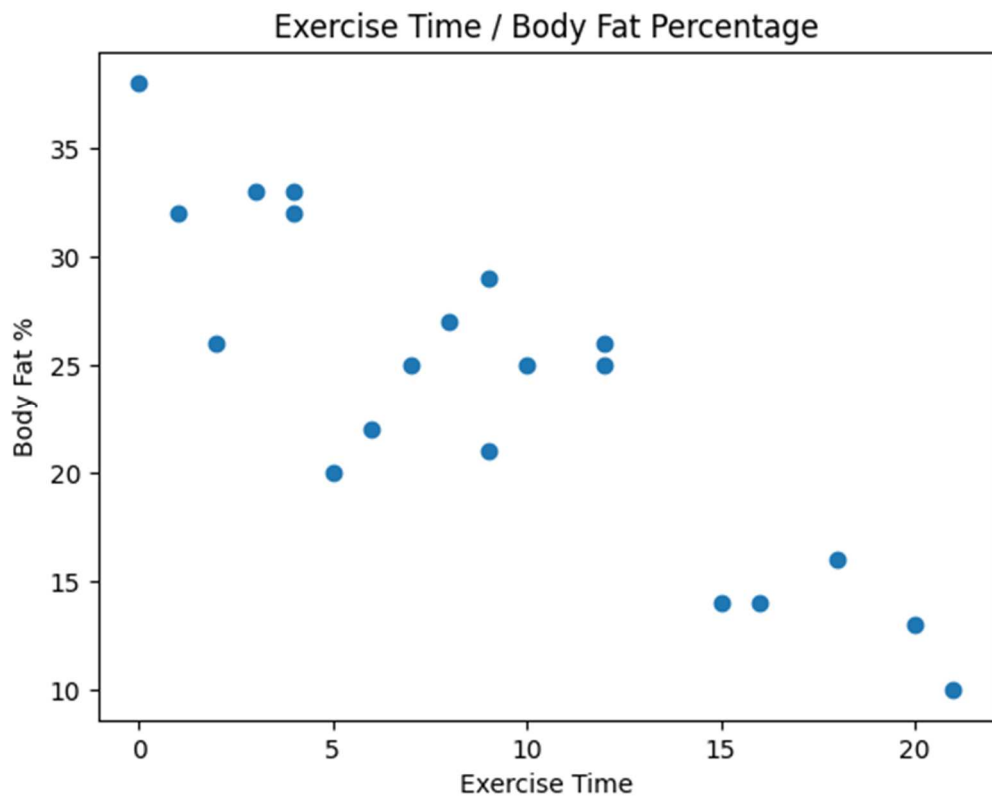


Assignment 4 답지

인공지능학과 2021006253 박준우

(a)



(b) 1) 기울기 (a) MLE 평균: -1.062253224532772

기울기 (a) 표준편차: 0.1440029430160775

절편 (b) MLE 평균: 33.716504343248225

절편 (b) 표준편차: 1.5827227141078233

2) 기울기 (a) 베이지안 추정값: -0.7129813418023024

절편 (b) 베이지안 추정값: 29.08393353371519

기울기 (a) 분산: 0.0011909487892020642

절편 (b) 분산: 0.1370725344524471

(c) # MLE(최대우도추정)

a_mle = -1.062253224532772 (기울기 (a) 평균)

b_mle = 33.716504343248225 (절편 (b) 평균)

Bayesian(베이지안)

a_bayes = -0.7129813418023024 (기울기 (a) 베이지안 추정값)

b_bayes = 29.08393353371519 (절편 (b) 베이지안 추정값)

MLE 사용 선형 회귀분석 식

y_pred_mle = a_mle * X + b_mle

Bayesian 사용 선형 회귀분석 식

y_pred_bayes = a_bayes * X + b_bayes

RMSE

rmse_mle = np.sqrt(np.mean((y - y_pred_mle) ** 2)) (MLE)

rmse_bayes = np.sqrt(np.mean((y - y_pred_bayes) ** 2)) (베이지안)

답안)

RMSE for MLE model: 3.7656700763582562

RMSE for Bayesian model: 4.5748651801440605

(d) 운동 시간이 증가할수록 체지방 비율이 감소하는 경향이 있다.

MLE 모델은 독립 변수 X가 증가할 때 종속 변수 y가 더 빠르게 감소하는 것으로 추정하는 반면, 베이지안 모델은 이 감소가 덜 가파르다고 추정