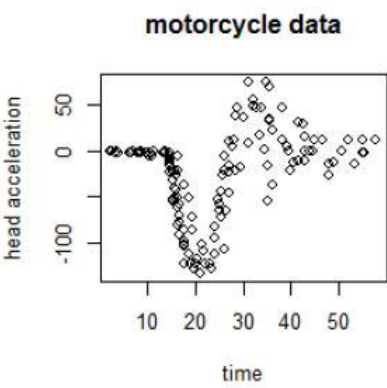


案例一

下图展示的是一个关于摩托车碰撞试验的数据集的散点图，为 R 程序包 MASS 中 mcycle 数据集。该数据集由一系列摩托车事故实验中头部加速度的数据测量值构成，用于测试碰撞头盔的性能。从下图中可以看到，加速度与时间呈现明显的非线性关系。试根据[2]中的方法建立适当的回归模型，并对所建模型进行解释。



案例二

保险公司通常需要募集比花费在受益者的医疗服务上更多的年度保费。因此，精确预测医疗费用对保险公司具有重要价值。本案例提供的数据集是从美国人口普查局的人口统计资料整理得出。数据集共有 1338 个样本，包含 7 个特征。特征的具体信息如下表所示。

表 1 医疗费用数据集特征	
特征名称	特征说明
age	受益者年龄
sex	保单持有人性别
bmi	身体健康指数
children	保险计划中所包含的孩子/受抚养者的数量
smoke	被保险人是否吸烟
region	受益人的居住地
charges	已结算的医疗费用

请将“charges”作为目标特征，构建回归模型并分析拟合的结果，预测受益者的平均医疗费用。