

Setup: Use o comando `load carbig.mat` para importar um banco de dados do MATLAB.
Recomendação: Construa um script ou função que solucione as Questões 1 e 2, para facilitar a solução da Questão 3.

1. Aplique regressão linear ou a interpolação polinomial de menor erro sobre a variável *Acceleration* (aceleração). Diante dos coeficientes correspondentes do polinômio ou reta calculada, construa uma função simbólica e use essa função para plotar seu gráfico sobre um gráfico **scatter** da variável *Acceleration*. Salve o resultado em *fig1.pdf*. Derive a função que aproxima o crescimento de *Acceleration* no tempo e plote em uma figura separada. O que acontece com a aceleração média dos modelos carros à medida que o tempo passa? Tabele seus resultados e salve em *tabelaQ1.xlsx*. **Não apague suas variáveis, ou então recalcule-as na questão seguinte.**
2. Calcule a aceleração média dos carros de cada ano tabelado. Compare com o valor aproximado calculado pela regressão linear ou interpolação polinomial da questão anterior. Plote a aproximação e sobreponha a um gráfico **scatter** da média anual, por fim, salve em *fig2.pdf*. Qual o erro médio percentual cometido? Tabele seus dados salve em um arquivo de nome *tabelaQ2.xlsx*. **Não apague suas variáveis, ou então recalcule-as na questão seguinte.**
3. Aplique os processos anteriores (exceto salvar os plots e tabelas) para a variável *Weight* (peso). Plote as aproximações de ambas variáveis (peso e aceleração), assim como suas derivadas. Utilize linhas tracejadas para a derivada e a cor vermelha para peso e azul para aceleração. O aumento na capacidade de aceleração acompanha o aumento de peso? Qual das variáveis cresce mais rápido? Salve seu gráfico como *fig2.pdf* e tabele suas variáveis relativas ao peso como *tabelaQ3.xlsx*.
4. Una as tabelas das questões anteriores em *RelatorioCarros.xlsx* onde cada pasta da planilha corresponde a uma questão.

Para correção, envie tanto os scripts “.m” quanto as tabelas salvas. Nos scripts, inclua comentários descrevendo o que seu código faz, assim como cabeçalho com nome e data. Boa prática e paciência!