

Aula 26: Trabalho

Prof.: Paulo Roberto Nunes de Souza

1 Experimento de regressão

Cada grupo deverá realizar o experimento especificado a seguir e coletar os dados para calcular os resultados solicitados.

1.1 Equipamentos

Cada grupo deverá utilizar, para a realização do experimento, os seguintes equipamentos:

- 1 termômetro de ambiente;
- 1 termômetro de imersão;
- 1 recipiente de vidro transparente;
- 1 fonte de calor;
- 200ml de água, aproximadamente.

1.2 Roteiro

Cada grupo deverá:

- Colocar aproximadamente 200ml de água no recipiente de vidro transparente.
- Ligar a fonte de calor e colocar o recipiente com água sobre ela.
- Utilizando o termômetro de ambiente registrar a temperatura ambiente.
- Utilizando o termômetro de imersão acompanhar a elevação da temperatura da água.
- Quando a temperatura parar de subir, registrar a temperatura de equilíbrio e comunicar ao professor que a água chegou na temperatura de equilíbrio.
- Quando o professor indicar desligue a fonte de calor.
- Quando o professor indicar faça 15 registros da temperatura da água, sendo um registro a cada 3 minutos.

1.3 Cálculos

Após a coleta dos dados, cada grupo deverá calcular o ajuste dos dados aos seguintes modelos:

- $u(t) = \beta_0 + \beta_1 t$
- $u(t) = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2$
- $u(t) = \beta_0 e^{\beta_1 t}$

Onde:

$$u(x) = T - T_m$$

T = Temperatura da água

T_m = Temperatura ambiente

t = Tempo

Utilizando o coeficiente de determinação r^2 , determinar qual dos ajustes tem melhor qualidade. Utilizando o ajuste de melhor qualidade, calcular quanto tempo antes da primeira medição de temperatura a água foi desligada.

1.4 Grupo

Os trabalhos devem ser feitos em grupos de até 4 pessoas.

1.5 Entrega

Os resultados devem ser entregues até o dia **19/04/2013**.