

## Trabalho 2 – ME093

Grupos de, no máximo, 03 pessoas. Identifique com **Nome, RA, Turma e Assinatura**.

**Data para entrega** → Turmas A, B, C e D: 01/07/2013

Todos os comandos devem ser executados no **R-project**.

Cada questão vale **2 pontos**.

Todos os comandos utilizados devem ser colocados na descrição do trabalho. Os trabalhos podem ser **manuscritos ou digitados**.

### **Questão 1.**

*Há uma probabilidade de 0,30 de um girino, ao forragear em um corpo d'água, ser predado por uma larva de odonata.*

- *Determine as probabilidades de que, dentre seis girinos que estão forrageando no corpo d'água, 0, 1, 2, 3, 5 ou 6 sejam predados.*
- *Qual é a probabilidade de no máximo dois girinos serem predados?*
- *Qual é a probabilidade ao menos três girinos serem predados?*

### **Questão 2.**

*Suponha que um pesquisador registrou o número de visitas à flor de uma planta durante um período de 15 minutos. O número médio de borboletas que visitam no período de 15 minutos é 10 ( $\lambda$ ).*

- *Determine a probabilidade de que cinco borboletas visitem a flor em 15 minutos.*
- *Qual a probabilidade de que no mínimo oito borboletas visitem uma flor?*
- *Qual a probabilidade de duas ou menos visitas à flor?*

### **Questão 3.**

*Um trabalho recente verificou que 1% dos fígados de cobaias submetidas ao tratamento com álcool apresentavam danos teciduais. Encontre a probabilidade de que mais de um fígado em uma amostra aleatória de 30 fígados apresente danos teciduais usando:*

- *Distribuição Binomial*
- *Distribuição Poisson*

**Questão 4.**

O tempo até a falha do ventilador de motores a diesel tem uma distribuição Exponencial com parâmetro  $\lambda = \frac{1}{28700}$  horas.

- Qual a probabilidade de um destes ventiladores falhar nas primeiras 24000 horas de funcionamento?
- Qual a probabilidade de um destes ventiladores falhar após de 20000 horas de funcionamento?
- Qual a probabilidade de um destes ventiladores falhar entre 15000 e 25000 horas de funcionamento?

**Questão 5.**

Suponha que o tempo necessário para um leão consumir sua presa siga uma distribuição normal de média de 8 minutos e desvio padrão de 2 minutos.

- Qual é a probabilidade de que um leão consuma sua presa em menos de 5 minutos?
- E mais do que 9,5 minutos?
- E entre 7 e 10 minutos?