UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
ESTATÍSTICA BÁSICA (T1) – 1ª PROVA

Nome:_____ Data: 15/04/2011

Questão 1 (2,5). Os dados abaixo se referem aos pesos ao nascer de 14 bezerros machos das raças Gir e Charoleza, em kg.

i	**Gir** x_{1i}	**Charoleza** x_{2i}	Tabela auxiliar		
			$(x_{1i}-\bar{x}_1)^2$	$(x_{1i}-\bar{x}_1)^3$	$(x_{1i}-\bar{x}_1)^4$
1	**38**	47	121	-1331	14641
2	**42**	45	49	-343	2401
3	**46**	37	9	-27	81
4	**46**	42	9	-27	81
5	**60**	47	121	1331	14641
6	**56**	35	49	343	2401
7	**55**	27	36	216	1296
Σ	343	280	394	162	35542

a) Classifique a variável em estudo e identifique a escala de medida e a unidade de observação.

Variável: peso; classificação: numérica contínua; escala de medida: de razão; unidade de observação: bezerro.

b) Para os pesos de bezerros da raça **Gir** calcule a média aritmética, a variância, o desvio padrão, os momentos (m_2, m_3 e m_4) e os coeficientes de assimetria e curtose (indicando as expressões matemáticas e as unidades de medida).

Média= 49 kg; s^2=65,67 kg^2; s = 8,103 kg

m_2=56,29 kg^2; m_3=23,14 kg^3; m_4=5077,43 kg^4

a_3=0,05481; a_4=1,603

c) Classifique a distribuição quanto à assimetria e à curtose.

Simétrica e platicúrtica

d) Sabe-se que o desvio padrão do conjunto de pesos da raça **Charoleza** é 7,42kg. Qual das duas raças varia mais em relação ao peso?

CV_1=16,53% e CV_2=18,54%

O grupo da raça Charoleza varia mais.

Os dados da tabela abaixo resultam de um experimento de competição de híbridos de milho para a região de Chapecó, SC, safra 1987/1988. Considere esse conjunto de dados nas **questões 2 e 3**.

i	Ciclo da planta (dias)	Estatura da planta (cm)	i	Ciclo da planta (dias)	Estatura da planta (cm)
1	64	235	17	69	253
2	69	239	18	71	255
3	65	240	19	69	257
4	68	240	20	65	258
5	68	241	21	71	259

6	65	242	22	73	260
7	70	242	23	74	261
8	66	243	24	70	262
9	68	243	25	73	264
10	73	244	26	71	265
11	66	245	27	73	265
12	73	248	28	70	271
13	70	250	29	72	274
14	74	250	30	72	274
15	64	252	31	71	279
16	66	252			

Questão 2 (4,5). Para os dados da variável estatura de planta:

a) Construa uma distribuição de freqüências (absolutas relativas e acumuladas) para os dados da variável estatura da planta. Utilize a fórmula de Sturges para determinar o número de classes.

k=6

i=7,4

j	Classes	F_j	F'_j	f_j	f'_j
1	235 ├─ 242,4	7	7	0,2258	0,2258
2	242,4 ├─ 249,8	5	12	0,1613	0,3871
3	249,8 ├─ 257,2	7	19	0,2258	0,6129
4	257,2 ├─ 264,6	6	25	0,1935	0,8065
5	264,6 ├─ 272,0	3	28	0,09677	0,9032
6	272,0 ├─ 279,4	3	31	0,09677	1,0000
	Σ	31		1	

b) Interprete a F_5 e a f'_3.

c) Faça o resumo de cinco números.

EI= 235 ; Q_1= 243 ; Md= 252 ; Q_3= 262 ; ES= 279

d) Verifique se existem valores discrepantes no conjunto de dados?

CI= 214,5; CS= 290,5

Não existem valores discrepantes.

e) O que devemos fazer quando encontramos valores discrepantes no conjunto de dados?

f) Construa o gráfico em caixa (box plot) para representar a distribuição. Com base neste gráfico classifique a distribuição quanto à assimetria.

g) Observando o gráfico é razoável supor que essa amostra provém de uma população que tem distribuição normal? Por quê?

Não, pois a distribuição é assimétrica.

Questão 3 (1,5). Para os dados da variável ciclo da planta:

a) Classifique a variável em estudo e identifique a escala de medida e a unidade de observação.

Variável: número de dias; classificação: numérica discreta; escala de medida: de razão; unidade de observação: planta de milho.

b) Determine a moda e construa o diagrama de ramos (duplos) e folhas.

6	4 4
6	5 5 5 6 6 6 8 8 8 9 9 9
7	0 0 0 0 1 1 1 1 2 2 3 3 3 3 3 4 4

c) Neste tipo de representação há perda de informação? Por quê?

d) A partir do diagrama classifique a distribuição quanto à assimetria.

Assimétrica negativa

Questão 4 (1,5) Responda as questões abaixo.

a) Quando somamos uma constante a todos os valores de um conjunto de dados, o que acontece com a média? E com a variância?

b) Quais são as medidas ótimas para representar uma distribuição simétrica, mesocúrtica e unimodal? Média e variância.

c) Caracterize uma distribuição assimétrica positiva.

d) O que é uma medida resistente? Cite dois exemplos de medidas resistentes e dois exemplos de medidas não resistentes.