

### Exercícios sobre amostra, pesquisa e dados

- 1) Numa pesquisa, queremos investigar informações a respeito de 800 pessoas, pesquisando apenas parte destes, sem correr o risco de errar em mais que 5%.  
Quantas pessoas deveremos consultar?
- 2) Para dar a porcentagem de defeitos das 3000 peças fabricadas por dia, a cada 6 peças, pegamos uma para teste. A que porcentagem de erro estamos sujeitos no nosso controle?
- 3) Dados os valores tabelados abaixo, pede-se os vários tipos de medidas de tendência central e de dispersão das duas grandezas  $x$  e  $y$ .

$x$	101	193	42	304	42	152	55	105	68	219	129	42
$y$	3,2	4,6	2,8	6,5	2,0	1,9	2,9	5,3	2,7	3,1	3,1	1,2

- 4) Qual o coeficiente de correlação entre  $x$  e  $y$  da tabela acima?  
Qual a equação da reta de ajustamento?
- 5) Ajuste a tabela abaixo por uma exponencial (Quantidade  $Q$  de vírus em função do tempo  $t$ )
 

$t$	1	2	5	10	30	dias
$Q$	6	7	9	12	34	milhões
- 6) Apresente uma tabela contendo 20 medidas de uma mesma grandeza, de forma que apareça uma distribuição bimodal, com ambas modas bem maiores que a média aritmética.
- 7) Construir o *Histograma* e o *Diagrama de Ramos-e-Folhas* para os dados das variáveis  $x$  e  $y$  da questão 3.
- 8) A grandeza  $y$  (da questão 3) é determinada em que porcentagem pela grandeza  $x$ ?
- 9) Qual o coeficiente de correlação entre  $t$  e  $\ln Q$  da questão 5 acima?  
Qual o coeficiente de determinação entre  $t$  e  $Q$ ?  
Qual a porcentagem dos outros fatores (além de  $t$ ) que determinam a quantidade de vírus  $Q$ ?
- 10) Que tipo(s) de medida(s) de tendência central se aplica(m) a uma variável qualitativa?  
Que tipo de gráfico podemos fazer para melhor visualizar os dados qualitativos de uma pesquisa?

#### Respostas:

1) **267 pessoas**

2) **4,1%**

3)

	Média arit	Média geom	Média harm	$Q1$	Mediana $Q2$	$Q3$	Moda
$x$	121,0	97,7	79,4	48,5	103,0	172,5	42
$y$	3,3	3,0	2,7	2,4	3,0	2,9	3,1

	Desvio médio	Desvio Padrão	Variância	Amplit. total	Amplit. modal	Curtose	Simetria
$x$	65	80	6900	262	3	0,237	0,951
$y$	1,1	1,5	2,3	5,3	2	0,146	0,116

4)  **$r = 0,69$   $y = 0,0125x + 1,758$**

5)

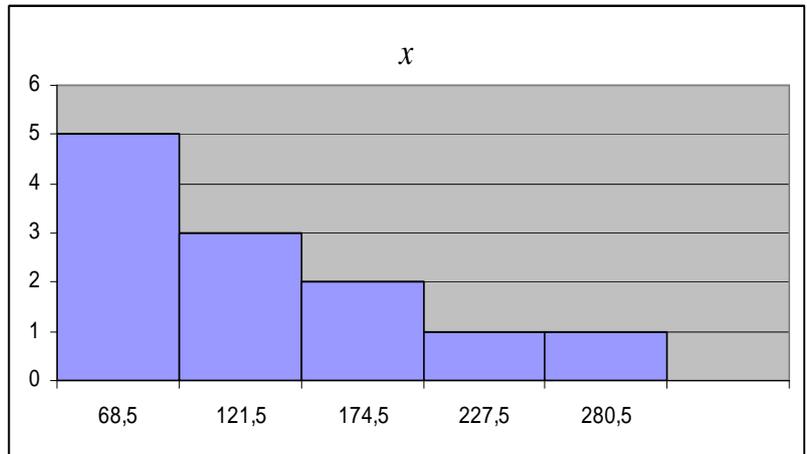
$t$	1	2	5	10	30	dias
$Q$	6,7	7,1	8,4	11,2	35,1	milhões

$$Q = 6,29e^{0,0573t}$$

6)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	80	80	90	100	100
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----

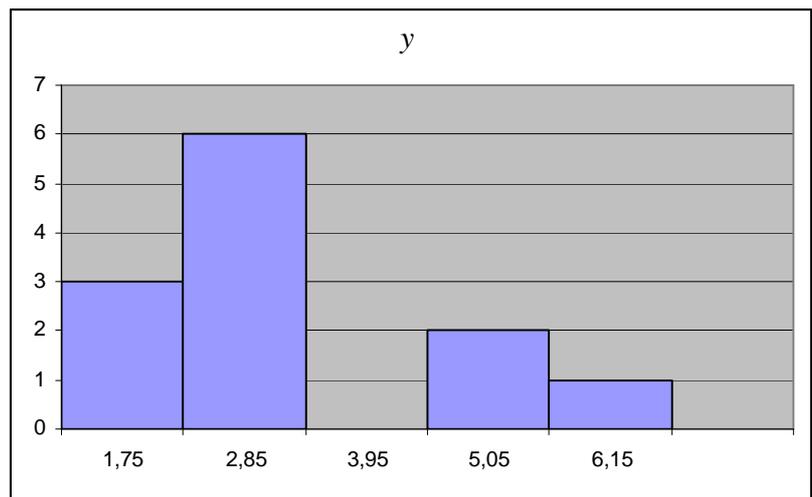
7) **x**

4	2	2	2
5	5		
6	8		
7			
8			
9			
10	1	5	
11			
12	9		
13			
14			
15	2		
16			
17			
18			
19	3		
20			
21	9		
30	4		



**y**

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



8) **48,0%**

9)  **$r = 0,99$ ;  $R^2 = 0,998$ ; 1,2%**

10) **Moda;** *Gráficos de Barras, em Pizza, em Cores*

*Ver no EXCEL em [http://miltonborba.org/EST/Exerc\\_1.xls](http://miltonborba.org/EST/Exerc_1.xls)*