

Universidade Federal da Fronteira Sul

Primeira avaliação

Disciplina: Estatística Básica

Curso: Ciência da Computação

Prof.: Leandro Bordin

Estudante: Isabel de Souza Ferreira

Nota: 8,25

- Obs.: a) a avaliação é individual e sem consulta;  
b) todas as questões devem estar acompanhadas dos respectivos cálculos;  
c) o desenvolvimento deve ser legível e organizado;  
d) as questões 4, 5 e 6 valem 2,0 pontos; as demais valem 1,0 ponto.

1. As principais etapas do trabalho estatístico são (em ordem): (1)

a) ( ) Coleta dos dados, amostragem, apresentação tabular e apresentação gráfica e definição do problema.

b) (X) Definição do problema, planejamento, coleta dos dados, apuração, apresentação dos dados, análise e interpretação.

c) ( ) Amostragem, apresentação tabular, apuração dos dados, interpretação dos dados e planejamento.

2. Classificar as variáveis a seguir: (0,5)

a) temperaturas registradas a cada hora;

b) cursos de graduação oferecidos pela UFFS.

variável quantitativa

variável qualitativa nominal

3. Com o objetivo de divulgar um de seus produtos, o departamento de marketing da empresa X, localizada na cidade de Chapecó, entrevistou 600 pessoas para saber qual veículo de informação (jornal, rádio, revista e televisão) era mais utilizado por elas. Dentre os entrevistados, 72 preferiram jornal, 276 rádio, 42 revista e 210 televisão. Construir uma tabela (série estatística) relacionando os quatro veículos de informação e as frequências absolutas e relativas simples. (1)

4. O rol de dados a seguir representa as notas de 50 alunos em uma determinada disciplina. Com base nestes dados, construir uma distribuição de frequências completa.

|               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <del>30</del> | <del>35</del> | <del>35</del> | <del>39</del> | <del>41</del> | <del>41</del> | <del>42</del> | <del>45</del> | <del>47</del> | <del>48</del> |
| <del>50</del> | <del>52</del> | <del>53</del> | <del>54</del> | <del>55</del> | <del>55</del> | <del>56</del> | <del>57</del> | <del>59</del> | <del>60</del> |
| <del>60</del> | <del>61</del> | <del>64</del> | <del>65</del> | <del>65</del> | <del>66</del> | <del>67</del> | <del>68</del> | <del>68</del> | <del>69</del> |
| <del>71</del> | <del>73</del> | <del>73</del> | <del>73</del> | <del>74</del> | <del>74</del> | <del>76</del> | <del>77</del> | <del>78</del> | <del>80</del> |
| <del>81</del> | <del>84</del> | <del>85</del> | <del>85</del> | <del>88</del> | <del>89</del> | <del>91</del> | <del>94</del> | <del>94</del> | <del>98</del> |

Rol de dados  $\rightarrow$  50 dados

$$At = 98 - 30 = 68$$

$$K = 1 + [3,3 \cdot \log(50)] = 6,66601014 \approx 7$$

$$h = \frac{At}{K} = \frac{68}{7} = 9,714285714 \approx 10$$

on!



5. A distribuição de frequências abaixo representa os salários pagos a 100 funcionários de uma determinada empresa. Interpretar o significado de cada uma das frequências da classe  $i = 3$

| Nº de salários-mínimos | f            | fr (%)       | Frc (%) | Frd (%) |
|------------------------|--------------|--------------|---------|---------|
| 0 --- 3                | 35           | 35           | 35      | 100     |
| 3 --- 6                | 25           | 25           | 60      | 65      |
| 6 --- 9                | 20           | 20           | 80      | 40      |
| 9 --- 12               | 15           | 15           | 95      | 20      |
| 12 --- 15              | 5            | 5            | 100     | 5       |
|                        | $\Sigma 100$ | $\Sigma 100$ |         |         |

6. A tabela a seguir representa os salários pagos a 100 funcionários de uma empresa. Determinar:

- a) Quantos funcionários ganham no máximo 6 salários-mínimos (exclusive); 80  
b) Qual a porcentagem de funcionários com salário inferior a 4 mínimos (exclusive). 60%  
c) Qual a porcentagem de funcionários com salário entre 4 (inclusive) e 6 (exclusive). 20%  
d) Quantos funcionários ganham pelo menos 6 salários-mínimos (inclusive). 20

| Nº de salários-mínimos | Número de funcionários |
|------------------------|------------------------|
| 0 --- 2                | 35                     |
| 2 --- 4                | 25                     |
| 4 --- 6                | 20                     |
| 6 --- 8                | 15                     |
| 8 --- 10               | 5                      |
|                        | $\Sigma 100$           |

7. Representar os dados abaixo num gráfico de colunas compostas

Exportações *versus* importações brasileiras,  
em milhões de toneladas – 2000/2004

| ANO  | QUANTIDADE  |             |
|------|-------------|-------------|
|      | Exportações | Importações |
| 2000 | 25          | 15          |
| 2001 | 20          | 10          |
| 2002 | 20          | 25          |
| 2003 | 30          | 35          |
| 2004 | 35          | 35          |

Fonte: Instituto dados fictícios



$$\begin{array}{r}
 76 \overline{) 16} \\
 \underline{12} \phantom{00} \\
 46 \\
 \underline{36} \\
 10
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 210 \overline{) 16} \\
 \underline{18} \phantom{00} \\
 36 \\
 \underline{30} \\
 6
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 72 \overline{) 16} \\
 \underline{12} \phantom{00} \\
 12 \\
 \underline{12} \\
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 42 \overline{) 16} \\
 \underline{12} \phantom{00} \\
 36 \\
 \underline{36} \\
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 6 \phantom{00} \\
 12 \phantom{00} \\
 18 \phantom{00} \\
 24 \phantom{00} \\
 30 \phantom{00} \\
 36 \phantom{00} \\
 42 \phantom{00}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 146 \phantom{00} \\
 + 35 \\
 \hline
 181 \\
 \underline{12} \\
 169
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 210 \phantom{00} \\
 - 46 \\
 \hline
 164 \\
 \underline{35} \\
 129
 \end{array}$$

3. Veículo de Informação mais utilizado

na cidade de Chapecó

| Veículo   | f          | Fr          | Frc  | Frd  |
|-----------|------------|-------------|------|------|
| Rádio     | 276        | 46%         | 46%  | 100% |
| Televisão | 210        | 35%         | 81%  | 54%  |
| Jornal    | 72         | 12%         | 93%  | 19%  |
| Revista   | 42         | 7%          | 100% | 7%   |
|           | <u>600</u> | <u>100%</u> |      |      |

Fonte = Departamento de Marketing da empresa X

$$600 \quad 100$$

$$276 \quad x$$

$$27600 = 600x$$

$$x = 46$$

$$600 \quad 100$$

$$210 \quad x$$

$$21000 = 600x$$

$$x = 35$$

$$600 \quad 100$$

$$72 \quad x$$

$$7200 = 600x$$

$$x = 12$$

$$600 \quad 100$$

$$42 \quad x$$

$$4200 = 600x$$

$$x = 7$$



$$\begin{array}{r} 348 \\ -18 \\ \hline 122 \\ -14 \\ \hline 8 \end{array}$$

4. Notas de 50 alunos

| Classes | f         | fr          | Frc  | Frd  | Fc | Fd |
|---------|-----------|-------------|------|------|----|----|
| 30-40   | 4         | 8%          | 8%   | 100% |    |    |
| 40-50   | 6         | 12%         | 20%  | 92%  |    |    |
| 50-60   | 9         | 18%         | 38%  | 80%  |    |    |
| 60-70   | 11        | 22%         | 60%  | 62%  |    |    |
| 70-80   | 9         | 18%         | 78%  | 40%  |    |    |
| 80-90   | 7         | 14%         | 92%  | 22%  |    |    |
| 90-100  | 4         | 8%          | 100% | 8%   |    |    |
|         | <u>50</u> | <u>100%</u> |      |      |    |    |

$$50 \quad \underline{\quad} \quad 100$$

$$4 \quad \underline{\quad} \quad x$$

$$x = 8$$

$$50 \quad \underline{\quad} \quad 100$$

$$6 \quad \underline{\quad} \quad x$$

$$x = 12$$

$$50 \quad \underline{\quad} \quad 100$$

$$9 \quad \underline{\quad} \quad x$$

$$x = 18$$

$$50 \quad \underline{\quad} \quad 100$$

$$11 \quad \underline{\quad} \quad x$$

$$x = 22$$

$$50 \quad \underline{\quad} \quad 100$$

$$7 \quad \underline{\quad} \quad x$$

$$x = 14\%$$



5. Classe  $i=3$

$f_3 = 20$  funcionários recebem entre 6 salários mínimos (inclusive) e 9 (exclusive) ✓

$fr_3 = 20\%$  dos funcionários recebem entre 6 salários mínimos (inclusive) e 9 (exclusive) ✓

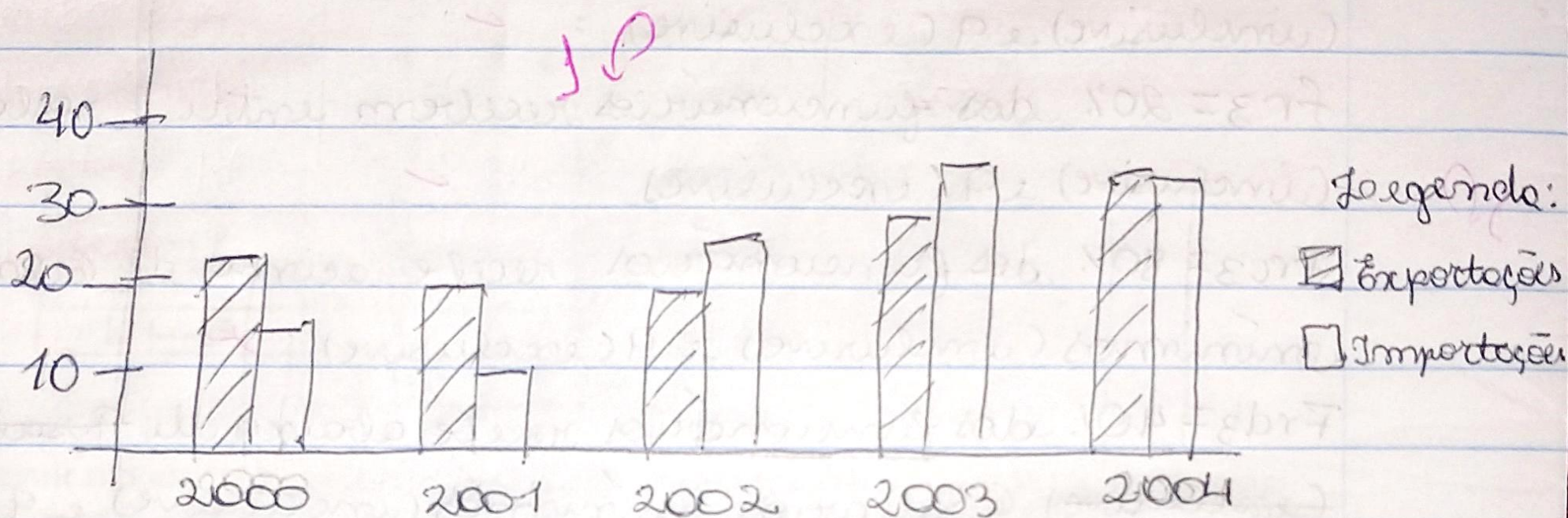
$Frc_3 = 80\%$  dos funcionários recebe acima de 6 salários mínimos (inclusive) e 9 (exclusive) ✓

$Frd_3 = 40\%$  dos funcionários recebe abaixo de ~~9~~ salários mínimos (exclusive) 6 salários mínimos (inclusive) e 9 (exclusive) ✗



7.

Exportações versus importações brasileiras,  
em milhões de toneladas - 2000/2004



Fonte: Instituto Dados Fictícios