

Lista De Exercícios 2

Observe o banco de dados “Alunos.sav” a seguir. Neles estão descritos os dados referentes a avaliação de 120 alunos de uma escola e suas respectivas notas em uma série de 4 provas, além de uma classificação socioeconômica e seu “status” dentro da sala: ser da turma dos CDF ou da turma do Fundão.

- Obtenha os valores de média e desvio padrão de cada uma das provas.
- Obtenha os dados descritivos das provas em função do status dos alunos (CDF ou Fundão)
- As notas das provas possuem distribuição normal?
- Existe diferença nas notas dos alunos em função da classificação socioeconômica?
- Existe diferença nas notas dos alunos em função do status dos alunos (CDF ou Fundão)?
- Existe associação significativa entre a classificação socioeconômica e o status dos alunos na sala?

Dados: Nível de significância adotado – 5%.

A)

Estatística Descritiva

	Raciocínio Lógico	Interpretação de Texto	Inglês	Redação
Média	5.69	5.48	6.15	7.04
Desvio-padrão	2.03	0.993	1.48	1.38

B)

Estatística Descritiva

	Grupo	Média	Mediana	Moda	Desvio-padrão	Variância	Mínimo	Máximo
Raciocínio Lógico	CDF	7.25	7.50	7.69	1.769	3.130	3.08	10.00
	Fundão	4.91	5.00	5.00 *	1.671	2.794	1.54	9.62
Interpretação de Texto	CDF	6.22	6.25	6.50	0.925	0.856	4.00	7.75
	Fundão	5.11	5.13	6.00	0.803	0.645	3.25	6.75
Inglês	CDF	7.61	7.67	7.67 *	1.021	1.042	5.00	9.00
	Fundão	5.42	5.33	4.33 *	1.082	1.172	3.33	7.67
Redação	CDF	7.92	8.00	8.00	0.971	0.943	6.00	9.50
	Fundão	6.59	7.00	7.00	1.336	1.785	4.00	9.00

* Existe mais de uma moda, apenas a primeira é apresentada

C)

Estatística Descritiva

	Média	Shapiro-Wilk	
		W	p
Raciocínio Lógico	5.69	0.977	0.038
Interpretação de Texto	5.48	0.985	0.225
Inglês	6.15	0.967	0.005
Redação	7.04	0.930	< .001

Baseado no teste Shapiro-Wilk de Normalidade com nível de significância 5%, com exceção da prova de interpretação de texto, todas as demais notas das provas não possuem distribuição normal.

D) Baseado no Teste ANOVA com correção de Welch (com nível de significância 5%, e analisado a variável e seu Z-Score) não foi encontrado diferença nas notas dos alunos em função da classificação socioeconômica

ANOVA a um fator

ANOVA a um fator (Welch)

	F	gl1	gl2	p
Raciocínio Lógico	0.0138	3	64.3	0.998
Interpretação de Texto	1.5595	3	63.7	0.208
Inglês	0.2932	3	63.7	0.830
Redação	1.2100	3	62.9	0.313
Z Raciocínio Lógico	0.0138	3	64.3	0.998
Z Interpretação de Texto	1.5595	3	63.7	0.208
Z Inglês	0.2932	3	63.7	0.830
Z Redação	1.2100	3	62.9	0.313

Teste à Normalidade (Shapiro-Wilk)

	W	p
Raciocínio Lógico	0.978	0.047
Interpretação de Texto	0.985	0.201
Inglês	0.975	0.023
Redação	0.959	0.001
Z Raciocínio Lógico	0.978	0.047
Z Interpretação de Texto	0.985	0.201
Z Inglês	0.975	0.023
Z Redação	0.959	0.001

Nota. Um p-value pequeno sugere a violação do pressuposto da normalidade

Teste à Homogeneidade de Variâncias (Levene)

	F	gl1	gl2	p
Raciocínio Lógico	1.274	3	116	0.287
Interpretação de Texto	0.198	3	116	0.897
Inglês	0.111	3	116	0.953
Redação	0.693	3	116	0.558
Z Raciocínio Lógico	1.274	3	116	0.287
Z Interpretação de Texto	0.198	3	116	0.897
Z Inglês	0.111	3	116	0.953
Z Redação	0.693	3	116	0.558

[3]

Baseado no Teste ANOVA com correção de Welch (com nível de significância 5%, e analisado a variável e seu Z-Score) em todos os casos foram encontradas diferenças nas notas dos alunos em função do status dos alunos (CDF ou Fundão). Em todos os casos os Alunos do Grupo “CDF” tiveram médias significativamente maiores do que o grupo “Fundão”.

ANOVA a um fator

ANOVA a um fator (Welch)

	F	gl1	gl2	p
Raciocínio Lógico	48.2	1	74.3	< .001
Interpretação de Texto	42.0	1	69.1	< .001
Inglês	118.0	1	82.3	< .001
Redação	38.6	1	102.5	< .001
Z Raciocínio Lógico	48.2	1	74.3	< .001
Z Interpretação de Texto	42.0	1	69.1	< .001
Z Inglês	118.0	1	82.3	< .001
Z Redação	38.6	1	102.5	< .001

Teste à Normalidade (Shapiro-Wilk)

	W	p
Raciocínio Lógico	0.992	0.764
Interpretação de Texto	0.986	0.274
Inglês	0.981	0.086
Redação	0.955	< .001
Z Raciocínio Lógico	0.992	0.764
Z Interpretação de Texto	0.986	0.274
Z Inglês	0.981	0.086
Z Redação	0.955	< .001

Nota. Um p-value pequeno sugere a violação do pressuposto da normalidade

Teste à Homogeneidade de Variâncias (Levene)

	F	gl1	gl2	p
Raciocínio Lógico	0.822	1	118	0.367
Interpretação de Texto	1.289	1	118	0.259
Inglês	0.336	1	118	0.563
Redação	10.835	1	118	0.001
Z Raciocínio Lógico	0.822	1	118	0.367
Z Interpretação de Texto	1.289	1	118	0.259
Z Inglês	0.336	1	118	0.563
Z Redação	10.835	1	118	0.001

F) Baseado no teste Qui-Quadrado não foram encontrada associação significativa entre a classificação socioeconômica e o status dos alunos na sala

Tabelas de Contingência

Tabelas de Contingência

Grupo		Socioeconômico				Total
		A	B	C	D	
CDF	Observado	10	10	10	10	40
	% em linha	25.0 %	25.0 %	25.0 %	25.0 %	100.0 %
Fundão	Observado	21	21	22	16	80
	% em linha	26.3 %	26.3 %	27.5 %	20.0 %	100.0 %
Total	Observado	31	31	32	26	120
	% em linha	25.8 %	25.8 %	26.7 %	21.7 %	100.0 %

Testes χ^2

	Valor	gl	p
χ^2	0.402	3	0.940
χ^2 com Correção de Continuidade	0.402	3	0.940
Teste Exato de Fisher			0.942
N	120		