

1. Dado o quadro de ANOVA a seguir:

Fonte de variação	Graus ¹	Soma ²	Média ⁴	F _{calculado}
Modelo (entre grupos)	2	80		
Erro (dentro de cada grupo)	27	60		
Total	29	140		

¹Graus de liberdade ²Soma dos quadrados ³Média dos quadrados

Assinale a alternativa que indica o valor mais próximo do F_{calculado}.

- a) F_{calculado} = 0,06
- b) F_{calculado} = 2,27
- c) F_{calculado} = 4,8
- d) F_{calculado} = 12
- e) F_{calculado} = 18

2. Analise a seguinte situação, observando os dados do quadro de ANOVA a seguir.

Fonte de variação	Graus ¹	Soma ²	Média ⁴	F _{calculado}
Modelo (entre grupos)	2	120		
Erro (dentro de cada grupo)	30	90		
Total	32	210		

¹Graus de liberdade ²Soma dos quadrados ³Média dos quadrados

Um criador separou seu rebanho em três grupos, cada um com espécies diferentes: X, Y e Z. Em dado momento, ele resolveu testar se as espécies diferem de peso, ou seja, ele pretende descobrir se há mais variação de peso entre os grupos de cada espécie ou dentro de cada grupo. Assim, ele tem as seguintes hipóteses estatísticas:

- H₀ Todas as espécies têm o mesmo peso, ou seja, o criador tem menos variação entre os grupos do que dentro dos grupos.
- H₁ As espécies diferem em peso, ou seja, o criador observa mais variação entre os grupos do que dentro dos grupos.

Considerando que o criador adota o seguinte critério de decisão:

- Se o F_{calculado} for menor ou igual ao F_{crítico} para $\alpha = 0,05$, aceita-se a hipótese nula H₀.
- Se o F_{calculado} for maior que o F_{crítico} para $\alpha = 0,05$, aceita-se a hipótese alternativa H₁.

Assinale a alternativa correta.

- a) H₀ é aceita, considerando que os grupos têm médias estatisticamente diferentes.
- b) H₀ é aceita, considerando que os grupos têm médias sem diferença estatisticamente significativa.
- c) H₀ é aceita, considerando que os grupos apresentam diferenças internas estatisticamente significativas.
- d) H₁ é aceita, considerando que os grupos têm médias estatisticamente diferentes.
- e) H₁ é aceita, considerando que os grupos têm médias sem diferença estatisticamente significativa.

3. A abordagem da análise de variância (ANOVA) é comumente apresentada através da soma dos quadrados dos desvios. A soma dos quadrados total (S.Q.Total) ajuda a expressar a variação total que pode ser atribuída a vários fatores e pode ser decomposta em duas partes:

- a) S.Q. de Tratamentos, que se refere à variação entre tratamentos, e S.Q. dos Erros, que se refere às variações dentro de tratamentos.
- b) S.Q. de Tratamentos, que se refere à variação dentro de tratamentos, e S.Q. dos Erros, que se refere às variações entre os tratamentos.
- c) S.Q. de Tratamentos, que representa o desvio de cada elemento em relação à média do grupo, e S.Q. dos Erros, que representa o desvio de cada média de grupo em relação à média global.
- d) S.Q. de Tratamentos, que representa o desvio de cada elemento em relação à média global, e S.Q. dos Erros, que se refere às variações entre os tratamentos.
- e) S.Q. de Tratamentos, que se refere à variação do tratamento experimental, e S.Q. dos Erros, que se refere às variações do tratamento padrão (ou controle).

4. Os resultados de um experimento para avaliar a influência de dois fatores (A com três níveis e B com 4 níveis, havendo 10 replicações para cada combinação de níveis) em uma variável de resposta Y estão resumidos na tabela de Análise de Variância a seguir. Considere um nível de significância de 5%.

Fonte da variação	Soma quadrática	Graus de liberdade	Média quadrática	F	valor-P
A	1230,5489	2	615,2745	174,0704	1,63509×E-34
B	13,3758	3	4,4586	1,261405	0,291355652
Interação	21,6095	6	3,6016	1,018941	0,416965553
Erro	381,7401	108	3,5346	-	-
Total	1647,2743	119	-	-	-

Com base na tabela, considerando que as suposições para utilização de Análise de Variância foram satisfeitas, assinale a alternativa correta.

- a) Houve apenas influência da interação entre os fatores A e B na variável de resposta Y
- b) Houve apenas influência do fator B na variável de resposta Y.
- c) Houve influência das três fontes de variação na variável de resposta Y
- d) Houve apenas influência do fator A na variável de resposta Y.
- e) Houve apenas influência do fator B e da interação entre os fatores A e B na variável de resposta Y.

5. Todos os participantes de um curso foram divididos em 3 grupos (I, II e III). No final de um período, decide-se testar a hipótese, a um determinado nível de significância α , da igualdade das médias das notas dos grupos obtidas em um teste aplicado para todos os participantes. Como o número de participantes era muito grande, optou-se por extrair aleatoriamente de cada grupo 10 observações apurando-se o quadro de análise de variância abaixo, sendo que somente foram fornecidos a “Soma de quadrados Total” e o valor da estatística F utilizada para a tomada de decisão.

Fonte de Variação	Soma de quadrados	Graus de liberdade	Quadrados
Entre grupos	X	m	X/n
Dentro dos grupos	Y	n	Y/r

Conclui-se que o valor de X é igual a

- a) 208
- b) 256
- c) 216
- d) 226
- e) 192

6. Um quadro de análise de variância forneceu as seguintes informações em que ficaram omitidos diversos dados importantes como, por exemplo, as respectivas somas de quadrados “entre grupos” e “dentro dos grupos”:

Fonte de variação	Soma de quadrados	F (F calculado)
Entre grupos	m	7,5
Dentro dos grupos	n	
Total	117	

Este quadro refere-se a um estudo cujo objetivo é testar a hipótese de igualdade das médias de um determinado atributo, a um nível de significância α , correspondente a 4 grupos, independentes, cada um contendo 10 observações obtidas aleatoriamente. O valor de m é igual a:

- a) 27
- b) 36
- c) 45
- d) 72
- e) 60

GABARITO:

1 – e, 2 – d, 3 – a, 4 – d, 5 – a, 6 – c