1. Um banco faz uma pesquisa sobre o tempo médio de esperar por atendimento de cliente em suas agencias para saber se há diferença entre elas. Faz a pesquisa em 3 agências, pesquisando 6 clientes em cada. Os valores da pesquisa são apresentados a seguir. Proponha as hipóteses de pesquisa (H0 e H1). Faça um teste de comparação de média entre as três agências. Comente os resultados.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| cliente | ag1 | ag2 | ag3 |
| 1 | 20 | 15 | 29 |
| 2 | 15 | 20 | 17 |
| 3 | 17 | 23 | 24 |
| 4 | 21 | 19 | 26 |
| 5 | 22 | 17 | 20 |
| 6 | 19 | 22 | 18 |
|  |  |  |  |

1. Quer-se saber se o consumo mensal de solvente (em litros) é o mesmo entre três grupos de trabalhadores (A, B, C). O gestor desconfia que esteja havendo desperdício em algum deles, já que a produtividade é a mesma. Para tanto faz-se uma pesquisa com 5 cidadãos de cada grupo. As médias e variâncias estão dispostas como a seguir. Verifique se o consumo médio é igual. Algum poderia estar desperdiçando?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C |
| Média | 5,6 | 9,1 | 4,7 |
| Variância | 0,8 | 0,3 | 2,95 |
|  |  |  |  |

1. Quer se saber se o consumo médio de carros de mesma potência é o mesmo entre três fabricantes. Para tanto, obtém-se uma amostra de 3 carros de cada fabricante. As médias e variâncias de consumo de cada fabricante estão apresentadas na tabela a seguir. Verifique se o consumo médio é igual entre os fabricantes.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Fab1 | Fab2 | Fab3 |
| Média | 16,3 | 13,9 | 15,1 |
| Variância | 0,443 | 1,773 | 2,29 |

1. A associação de consumidores ABC está interessada em saber se o preço do mesmo produto W varia por área geográfica onde é vendido. Para tanto, coletou o preço de venda do produto em cinco regiões, de acordo com a tabela a seguir. O preço de venda de W é influenciado pela área de venda?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | A | B | C | D | E | | Preço médio | 42,5 | 44 | 48 | 46 | 44,5 | |  |  |  |  |  |  | | Variância | 6 | 5 | 7 | 4 | 8 | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

1. Quer se saber se o consumo mensal, em litros, de vodka é o mesmo entre três países: Rússia, China e EUA. Para tanto, se faz uma pesquisa com 4 cidadãos de cada país. As médias e variâncias estão dispostas na tabela abaixo. Teste a hipótese nula de igualdade de consumo, contra a alternativa de que há diferença, ao nível de significância de 5%.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Rússia | China | EUA |
| Média | 10,1 | 3,8 | 7,4 |
| Variância | 0,3 | 1,7 | 1,9 |