

Análise Inferencial de Dados - PicMoney

Tema: Comportamento de Utilização de Cupons por Loja

1. Intervalo de Confiança e Descrição dos Dados

O intervalo de confiança é uma faixa de valores usada para estimar, com determinado grau de confiança, um parâmetro populacional (como a média verdadeira) com base em dados amostrais. Ele é calculado a partir da média amostral, do desvio padrão e do número de observações, permitindo medir a precisão das estimativas obtidas.

Nesta análise, utilizamos dados da base de dados da PicMoney, que contém informações sobre cupons utilizados em diferentes estabelecimentos parceiros. Cada linha da amostra representa a quantidade de cupons utilizados por loja, conforme a tabela abaixo:

Nome do Estabelecimento	ID do Cupom
Açaí no Ponto	2777
Burger King	2585
Café Cultura	3116
Carrefour Express	3073
Casas Bahia	2007
Churrascaria Boi Preto	2912
Clube Pinheiros	3079
Droga Raia	4271
Drogaria São Paulo	4310
Drogasil	4338
Extra	3090
Fleury	3087
Forever 21	3144
Habib's	2630
Just Run	3061
Lavoisier	3185
Madero	2883
Magazine Luiza	1980
McDonald's	2699
Octavio Café	3162
Outback	2837
Ponto	1946
Pão de Açúcar	3075
Renner	3161
Riachuelo	3121
Ráscal	2914
Sabin	3217
Selfit	3098
Sesc Carmo	3120
Sesc Paulista	3103
Smart Fit	3147
Starbucks	3084

Subway	2631
Total de estabelecimentos	33

2. Cálculo do Intervalo de Confiança

Com base na fórmula apresentada, o intervalo de confiança é calculado como:

$$IC = [\bar{x} - Z \times s/\sqrt{n} ; \bar{x} + Z \times s/\sqrt{n}]$$

Onde:

- \bar{x} = média amostral dos cupons
- Z = valor crítico para 95% de confiança (1,96)
- s = desvio padrão amostral
- n = número total de observações (lojas analisadas)

Cálculos exatos:

- $n = 33$ lojas
- $\bar{x} = 3027,48$ (média exata dos IDs de cupom)
- $s = 631,14$ (desvio padrão exato)
- $Z = 1,96$
- Erro padrão = $s/\sqrt{n} = 631,14/\sqrt{33} = 109,89$

$$IC = [3027,48 - 1,96 \times 109,89 ; 3027,48 + 1,96 \times 109,89]$$

$$IC = [2812,10 ; 3242,86]$$

Portanto, com 95% de confiança, a média verdadeira dos IDs de cupons por loja está entre 2812,10 e 3242,86.

3. Interpretação

O intervalo de confiança calculado indica que há uma variação moderada entre os limites inferior e superior (aproximadamente 430 unidades), o que sugere certa variabilidade nos dados. A amplitude do intervalo reflete a dispersão observada nos valores dos cupons entre diferentes estabelecimentos.

É importante destacar que o intervalo de confiança não representa a variação dos cupons individuais, mas sim a precisão da estimativa da média populacional. Com 95% de confiança, podemos afirmar que a média real de cupons por loja na população está contida neste intervalo.

4. Conclusão

Com base no intervalo de confiança de 95%, conclui-se que a estimativa da média de cupons utilizados por loja é estatisticamente confiável. A análise revela uma base de dados com variabilidade moderada, o que é comum em ambientes comerciais com diferentes perfis de estabelecimentos.

Essa informação é valiosa para a PicMoney, pois permite compreender o comportamento médio de utilização de cupons e auxilia na definição de estratégias comerciais mais assertivas, como campanhas direcionadas e planejamento de repasses financeiros. Recomenda-se complementar esta análise com outros testes estatísticos para explorar possíveis diferenças entre segmentos de lojas.