

Aufgabe 1



Ein Versandhandel für Körperpflegeprodukte legt jeder seiner insgesamt 300.000 Bestellungen pro Jahr 4 kleine Produktproben bei. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Produktprobe zum Verkauf des entsprechenden Produktes in Originalgröße führt, beträgt 5 % je Produktprobe. Wie hoch ist der zu erwartende Mehrabsatz durch die Produktproben pro Jahr?

Aufgabe 1



1. Wahrscheinlichkeit für das Gefallen von 1,2,3 und 4 Produktproben berechnen:

$$Z_{[k]}^{[n]} = \binom{n}{k} * \theta^k * (1 - \theta)^{n-k}$$

- $Z_{[1]}^{[4]} = \binom{4}{1} * 0,05^1 * (1 - 0,05)^{4-1}$
- $Z_{[1]}^{[4]} = 4 * 0,05 * 0,95^3 \approx 0,17148$
- $Z_{[2]}^{[4]} = \binom{4}{2} * 0,05^2 * (1 - 0,05)^{4-2}$
- $Z_{[2]}^{[4]} = 6 * 0,05^2 * 0,95^2 \approx 0,01354$

Aufgabe 1



1. Wahrscheinlichkeit für das Gefallen von 1,2,3 und 4 Produktproben berechnen:

- $Z_{[3]}^{[4]} = \binom{4}{3} * 0,05^3 * (1 - 0,05)^{4-3}$
- $Z_{[3]}^{[4]} = 4 * 0,05^3 * 0,95 \approx 0,00048$
- $Z_{[4]}^{[4]} = \binom{4}{4} * 0,05^4 * (1 - 0,05)^{4-4}$
- $Z_{[4]}^{[4]} = 1 * 0,05^4 * 1 \approx 0,00001$

Aufgabe 1



2. Zu erwartenden Mehrabsatz durch Produktproben berechnen:

- $E_M = 0,17148 * 300.000 * 1 + 0,01354 * 300.000 * 2 + 0,00048 * 300.000 * 3 + 0,00001 * 300.000 * 4 = \underline{60.012}$

Aufgabe 2



Über die Anzahl der Leserinnen und Leser von drei Fachzeitschriften liegen folgende Daten vor: 83.000 Personen lesen nur Zeitschrift A, 52.500 nur Zeitschrift B und 61.000 nur Zeitschrift C. 58.900 Personen lesen die Zeitschriften A und B und 64.500 die Zeitschriften A und C. 26.450 Personen lesen alle drei Zeitschriften. 149.500 Personen lesen insgesamt Zeitschrift B. Wie hoch ist die Nettoreichweite der drei Fachzeitschriften?

Aufgabe 2



1. Gesamtzahl der Leserinnen und Leser von Zeitschrift A berechnen:

- $L_{Ag} = L_{nA} + L_{AB} + L_{AC} - L_{ABC}$
- $L_{Ag} = 83.000 + 58.900 + 64.500 - 26.450 = 179.950$

2. Zahl der Leserinnen und Leser die Zeitschrift B und C lesen berechnen:

- $L_{Bg} = L_{nB} + L_{AB} + L_{BC} - L_{ABC}$
- $L_{Bg} = 149.500 = 52.500 + 58.900 + L_{BC} - 26.450$
- $149.500 = 84.950 + L_{BC} - 84.950$
- $L_{BC} = 64.550$

Aufgabe 2



3. Gesamtzahl der Leserinnen und Leser von Zeitschrift C berechnen:

- $L_{Cg} = L_{nC} + L_{AC} + L_{BC} - L_{ABC}$
- $L_{Cg} = 61.000 + 64.500 + 64.550 - 26.450 = 163.600$

4. Nettoreichweite berechnen:

- $R_N = L_{Ag} + L_{Bg} + L_{Cg} - L_{AB} - L_{AC} - L_{BC} + L_{ABC}$
- $R_N = 179.950 + 149.500 + 163.600 - 58.900 - 64.500 - 64.550 + 26.450 = \underline{331.550}$

Aufgabe 3



Die Nutzungswahrscheinlichkeit einer Internetplattform mit 5.000.000 Nutzerinnen und Nutzern beträgt 10 % pro Tag. Wie hoch ist der OTC-Wert, wenn eine Anzeige an 5 Tagen auf dieser Plattform geschaltet werden soll?

Aufgabe 3

1. Kontaktsumme berechnen:

$$KS_{[n]} = n * \theta * B$$

- $KS_{[5]} = 5 * 0,1 * 5.000.000$
- $KS_{[5]} = 2.500.000$

2. K_5 -Wert berechnen:

$$K_n = [1 - (1 - \theta)^n] * B$$

- $K_5 = [1 - (1 - 0,1)^5] * 5.000.000$
- $K_5 = 2.047.550$

Aufgabe 3

3. OTC-Wert berechnen:

$$OTC = \frac{KS_{[n]}}{K_n}$$

- $OTC = \frac{2.500.000}{2.047.550}$
- $OTC \approx \underline{1,22}$