

Aufgabe 1



Eine Werbung wird 3 Mal in einem Medium, mit einer Nutzungsgruppe von 800.000 Personen, geschaltet. Wie hoch ist die Kontaktsumme, bei einer Kontaktdosis von 2?

Aufgabe 1



1. Nutzungswahrscheinlichkeit (θ) berechnen:

$$KD_{[n]} = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} * \theta^k * (1 - \theta)^{n-k} * k$$

- $KD_{[3]} = 2 = \binom{3}{1} * \theta^1 * (1 - \theta)^{3-1} * 1 + \binom{3}{2} * \theta^2 * (1 - \theta)^{3-2} * 2 + \binom{3}{3} * \theta^3 * (1 - \theta)^{3-3} * 3$
- $2 = 3 * \theta * (1 - \theta)^2 * 1 + 3 * \theta^2 * (1 - \theta)^1 * 2 + 1 * \theta^3 * (1 - \theta)^0 * 3$
- $2 = 3 * \theta * (1 - \theta)^2 + 6 * \theta^2 * (1 - \theta)^1 + 3 * \theta^3 * (1 - \theta)^0$
- $2 = 3\theta * (1 - 2\theta + \theta^2) + 6\theta^2 - 6\theta^3 + 3\theta^3 * 1$

Aufgabe 1

- $2 = 3\theta - 6\theta^2 + 3\theta^3 + 6\theta^2 - 6\theta^3 + 3\theta^3$
- $2 = 3\theta / 3$
- $\theta = 0,\underline{6}$

2. Kontaktsumme berechnen:

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

- $KS_{[3]} = 3 * 0,\underline{6} * 800.000$
- $KS_{[3]} = \underline{1.600.000}$

Aufgabe 2



Gegeben ist die Werbe-Response-Funktion $x = 2.000.000 * p^{-4} * \sqrt{W}$. Wie hoch ist das gewinnoptimale Werbebudget, wenn $p^* = 8$ gilt?

Aufgabe 2

$$\frac{W^*}{p^* * x} = \frac{\eta}{|\epsilon|}$$

- $\frac{W^*}{8 * x} = \frac{0,5}{|-4|} = 0,125 * 8x$ (Hinweis: $\sqrt{W} = W^{0.5}$)
- $W^* = 0,125 * 8x = x$
- $W^* = 2.000.000 * 8^{-4} * \sqrt{W^*}$
- $W^* = 488,28125 * \sqrt{W^*}$ ²
- $W^{*2} = 238.418,5791 * W^* / W^*$
- $W^* = \underline{238.418,5791}$

Aufgabe 3



Zur Bewerbung einer Veranstaltung werden in der Woche zuvor täglich eine Anzeige in der regionalen Tageszeitung, sowie ein Spot im regionalen Radiosender platziert. Die Zielgruppe dieser Veranstaltung umfasst 85.000 Personen, welche mit einer Wahrscheinlichkeit von 20 % pro Tag die Zeitungsanzeige sehen und mit einer Wahrscheinlichkeit von 5 % pro Tag den Radiospot hören. Wie hoch ist die zu erwartende Anzahl an Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Veranstaltung, wenn jede Person, die von der Veranstaltung über eines der beiden Medien erfährt, teilnimmt?

Aufgabe 3

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

1. Wahrscheinlichkeit mindestens eines Kontaktes in der Zeitung berechnen:

- $Z_{[0]}^{[7]} = \binom{7}{0} * 0,2^0 * (1 - 0,2)^{7-0}$
- $Z_{[0]}^{[7]} = 1 * 1 * 0,8^7 \approx 0,20972$
- $Z_{[\geq 1]}^{[7]} = 1 - 0,20972 = 0,79028$

Aufgabe 3



2. Wahrscheinlichkeit mindestens eines Kontaktes im Radio berechnen:

- $Z_{[0]}^{[7]} = \binom{7}{0} * 0,05^0 * (1 - 0,05)^{7-0}$
- $Z_{[0]}^{[7]} = 1 * 1 * 0,95^7 \approx 0,69834$
- $Z_{[\geq 1]}^{[7]} = 1 - 0,69834 = 0,30166$

Aufgabe 3



3. Wahrscheinlichkeit mindestens eines Kontaktes in beiden Medien berechnen:

- $Z_{[\geq 1]}^{[7]} = 0,79028 * 0,30166 \approx 0,23840$

4. Zu erwartende Anzahl an Teilnehmerinnen und Teilnehmern berechnen:

- $E_T = 85.000 * (0,79028 + 0,30166 - 0,23840) \approx \underline{72.551}$

Aufgabe 4



Wie lautet die Werbe-Response-Funktion $x_t = a + b \sum_{j=0}^n c^j * (1 - c) * W_{t-j}$, wenn sie den indirekten Goodwill-Transfer abbildet und $a = 2.500$, $b = 125$ und $c = 0,3$ gelten?

Aufgabe 4



- **I:** $x_t = a + b * c^0 * (1 - c) * W_{t-0} + b * c^1 * (1 - c) * W_{t-1} + b * c^2 * (1 - c) * W_{t-2} + \dots$
- **II:** $x_{t-1} = a + b * c^0 * (1 - c) * W_{t-1} + b * c^1 * (1 - c) * W_{t-2} + b * c^2 * (1 - c) * W_{t-3} + \dots * c$
- $c * x_{t-1} = a * c + b * c * (1 - c) * W_{t-1} + b * c^2 * (1 - c) * W_{t-2} + b * c^3 * (1 - c) * W_{t-3} + \dots - a * c$
- **III:** $c * x_{t-1} - a * c = b * c * (1 - c) * W_{t-1} + b * c^2 * (1 - c) * W_{t-2} + b * c^3 * (1 - c) * W_{t-3} + \dots$
- **III in I:** $x_t = a + b * c^0 * (1 - c) * W_{t-0} + c * x_{t-1} - a * c$
- $x_t = 2.500 + 125 * 1 * (1 - 0,3) * W_{t-0} + 0,3 * x_{t-1} - 2.500 * 0,3$
- $x_t = 1.750 + 87,5W_t + 0,3x_{t-1}$

Aufgabe 5

Welche Kombination aus 3 der 4 nachfolgenden Medien ist, unter Berücksichtigung der Zielgruppenanteile am K_1 -Wert, nach

- a) dem Tausender-Kontakt-Preis,
- b) der Brutto-Reichweite,
- c) der Netto-Reichweite und
- d) dem Tausender-Kontakt-Preis auf Basis der Netto-Reichweiten

für das Marketing zu bevorzugen? (weitere Informationen auf der nächsten Folie)

Medium	K_1 -Wert	Zielgruppenanteil	Kosten
A	340.000	30 %	28.000 €
B	980.000	5 %	16.500 €
C	530.000	12,5 %	10.500 €
D	270.000	25 %	9.800 €

Aufgabe 5

Anteil der Nutzerinnen und Nutzer, die 2 bzw. 3 der Medien nutzen:

	B	C	D
A	32,5 %	14,3 %	6,8 %
B		7,9 %	7,4 %
C			6,5 %

	BC	BD	CD
A	2,3 %	1,4 %	3,8 %
B			0,7 %

Aufgabe 5 a)

Medienkombination nach dem Tausender-Kontakt-Preis bestimmen:

$$TKP = \frac{\text{Kosten}}{\text{zielgruppenspezifischer } K_1 - \text{Wert}} * 1.000$$

- wähle die Medien mit dem niedrigsten TKP!

Medium	K_1 -Wert	Zielgruppenanteil	zielgruppenspezifischer K_1 -Wert	Kosten	TKP
<u>A</u>	340.000	30 %	102.000	28.000 €	≈ <u>274,51 €</u>
B	980.000	5 %	49.000	16.500 €	≈336,73 €
<u>C</u>	530.000	12,5 %	66.250	10.500 €	≈ <u>158,49 €</u>
<u>D</u>	270.000	25 %	67.500	9.800 €	≈ <u>145,19 €</u>

Aufgabe 5 b)

Medienkombination nach den Brutto-Reichweiten bestimmen:

- **Brutto-Reichweite:** Gesamtzahl aller Kontakte
- wähle die Kombination mit der größten Brutto-Reichweite!

Kombi- nations- möglich- keiten	A	B	C	D	Brutto- Reichweite
ABC	102.000	49.000	66.250		217.250
ACD	102.000		66.250	67.500	135.750
<u>ABD</u>	102.000	49.000		67.500	<u>218.500</u>
BCD		49.000	66.250	67.500	182.750

Aufgabe 5 c)

Medienkombination nach den Netto-Reichweiten bestimmen:

- **Netto-Reichweite:** Gesamtzahl aller erreichten Personen
- wähle die Kombination mit der größten Netto-Reichweite!

Kombi- nations- möglich- keiten	Rechnung	Netto- Reichweite
ABC	$217.250 - 102.000 * 0,325 - 102.000 * 0,143 - 49.000 * 0,079 + 102.000 * 0,023$	167.989
ACD	$135.750 - 102.000 * 0,143 - 102.000 * 0,068 - 66.250 * 0,065 + 102.000 * 0,038$	≈113.798
ABD	$218.500 - 102.000 * 0,325 - 102.000 * 0,068 - 49.000 * 0,074 + 102.000 * 0,014$	176.216
<u>BCD</u>	$182.750 - 49.000 * 0,079 + 49.000 * 0,074 - 66.250 * 0,074 + 49.000 * 0,007$	≈ <u>177.946</u>

Aufgabe 5 d)

4. Medienkombination nach dem TKP auf Basis der Netto-Reichweiten bestimmen:

$$TKP = \frac{\text{Kosten}}{\text{Netto} - \text{Reichweite}} * 1.000$$

- wähle die Kombination mit dem niedrigsten TKP!

Kombi- nations- möglich- keiten	Netto-Reichweite	Kosten	TKP
ABC	167.989	28.000 + 16.500 + 10.500 = 55.000 €	≈327,40 €
ACD	113.798	28.000 + 10.500 + 9.800 = 48.300 €	≈424,44 €
ABD	176.216	28.000 + 16.500 + 9.800 = 54.300 €	≈308,14 €
<u>BCD</u>	177.946	16.500 + 10.500 + 9.800 = 36.800 €	≈ <u>206,80 €</u>