

Aufgabe:

Peter ist auf der Suche nach dem günstigsten Shop in welchem sein Lieblingsparfum „Jo“ des Herstellers *Goop!* angeboten wird. Von seinem Freund Robert erfährt er, dass es fünf Anbieter gibt, die unterschiedliche Preise für das Parfum verlangen. Die fünf Preise für eine Flasche Eau de Toilette (50 ml) sind gegeben als 32; 40; 35; 42 und 45 Euro. Peter weiß jedoch nicht, welcher Shop welchen Preis verlangt. Daher wird er mehrere Preise erheben und nach der Suche bei dem günstigsten Shop kaufen. Pro Preissuche fallen Suchkosten in Höhe von 2 Euro an. Nehmen Sie außerdem an, dass Peter vor Beginn der Suche festlegt, wie viele Preise er erheben wird.

Gehen Sie von dem Preisdispersionsmodell von Stigler aus.

1. Nach welcher Regel sollte Peter bestimmen, wie viele Preise er erhebt?
2. Wie viele Preise sollte Peter optimalerweise erheben?
3. Wie hoch ist der erwartete Preis im Optimum, den Peter für das Parfum bezahlen muss?
4. Ändert sich die optimale Entscheidung von Peter, wenn die Suchkosten 1,50 Euro betragen?

Lösung:

- Die Optimierungsregel für Peter lautet:
Erhöhe die Stichprobengröße n so lange, bis die Grenzsuchkosten c den erwarteten Grenznutzen einer weiteren Preisinformation übersteigen.
- Erwartungswert bei einer Ziehung:

$$EW = \frac{1}{5} * 32 + \frac{1}{5} * 35 + \frac{1}{5} * 40 + \frac{1}{5} * 42 + \frac{1}{5} * 45 = 38,8$$

Erwartungswert bei 2 Ziehungen:

Minimum			
32	35	32	} $\frac{4}{10}$
32	40	32	
32	42	32	
32	45	32	
35	40	35	} $\frac{3}{10}$
35	42	35	
35	45	35	
40	42	40	} $\frac{2}{10}$
40	45	40	
42	45	42	} $\frac{1}{10}$

$$EW = \frac{4}{10} * 32 + \frac{3}{10} * 35 + \frac{2}{10} * 40 + \frac{1}{10} * 42 = 35,50$$

Erwartungswert bei 3 Ziehungen:

Minimum				
32	35	40	32	} $\frac{6}{10}$
32	35	42	32	
32	35	45	32	
32	40	42	32	
32	40	45	32	
32	42	45	32	
35	40	42	35	} $\frac{3}{10}$
35	40	45	35	
35	42	45	35	
40	42	45	40	} $\frac{1}{10}$

$$EW = \frac{6}{10} * 32 + \frac{3}{10} * 35 + \frac{1}{10} * 40 = 33,70$$

Erwartungswert bei 4 Ziehungen:

Minimum					
32	35	40	42	32	} $\frac{4}{5}$
32	35	40	45	32	
32	35	42	45	32	
32	40	42	45	32	
35	40	42	45	32	} $\frac{1}{5}$

$$EW = \frac{4}{5} * 32 + \frac{1}{5} * 35 = 32,60$$

Erwartungswert bei 5 Ziehungen:

EW= 32

Damit ergeben sich folgende Grenznutzen:

- 1 Ziehung → 2 Ziehungen: 3,30 Euro
 2 Ziehungen → 3 Ziehungen: 1,80 Euro < 2 Euro
 3 Ziehungen → 4 Ziehungen: 1,10 Euro
 4 Ziehungen → 5 Ziehungen: 0,60 Euro

Die Grenzsuchkosten in Höhe von 2 Euro übersteigen den erwarteten Grenznutzen erstmals bei der Entscheidung zwischen 2 und 3 Ziehungen, somit sollte Peter optimalerweise 2 Preise erheben.

3. Der erwartete Preis im Optimum beträgt 35,50 Euro (Erwartungswert bei 2 Ziehungen). Der erwartete Nutzen von Peter, unter der Annahme, dass er einen Grundnutzen von $\bar{u}$ aus dem Kauf des Parfums zieht ergibt sich als:

$$E(u) = \bar{u} - 35,50 - 4 = \bar{u} - 39,50$$

4. Ja, da die Grenzsuchkosten in Höhe von 1,50 Euro den erwarteten Grenznutzen erstmals bei 1,10 Euro übersteigen, somit sollte Peter optimalerweise 3 Preise erheben. Der erwartete Preis im Optimum beträgt in diesem Fall 33,70 Euro.

Der erwartete Nutzen von Perter ergibt sich als:

$$E(u) = \bar{u} - 33,70 - 4,50 = \bar{u} - 38,20$$