

LÖSUNG ZU 212:

a)

- 1) Die Wahrscheinlichkeit, dass man in Alaska auf kein Öl stößt ist $100\% - 63\% = 37\%$, dass man in Texas auf kein Öl stößt $100\% - 88\% = 12\%$.

Die Wahrscheinlichkeit, dass man in höchstens einem Bundesstaat auf Öl stößt ist dann

$$0,37 \cdot 0,12 + 0,63 \cdot 0,12 + 0,37 \cdot 0,88 = 0,4456$$

- 2) Für die Wahrscheinlichkeit, dass nur in Alaska oder nur in Texas Öl gefunden wird, gilt:

$$0,63 \cdot 0,12 + 0,37 \cdot 0,88 = 0,4012$$

b)

- 1) Die Zufallsvariable X gib die Anzahl der Bohrungen an, bei denen man bei insgesamt n Bohrungen auf kein Öl stößt.

$$n = 3 \text{ (Anzahl der Bohrungen)} \quad p = 37\% = 0,37 \text{ (Erfolgswahrscheinlichkeit)}$$

Die Zufallsvariable X kann die Werte 0, 1, 2 oder 3 annehmen.

Berechnung mit Technologie (Binomialverteilung):

$$f(0) = P(X = 0) \approx 0,25$$

$$f(1) = P(X = 1) \approx 0,441$$

$$f(2) = P(X = 2) \approx 0,2587$$

$$f(3) = P(X = 3) \approx 0,0506$$

- 2) $P(X < 2) = P(X = 0) + P(X = 1) \approx 0,6906$

