

LÖSUNG ZU 851:

X = Anzahl der Wahlberechtigten, die jünger als 30 Jahre sind

a)

$$p = 0,2$$

$$P(X = 5) = \binom{15}{5} 0,2^5 0,8^{10} \approx 0,1032$$

b)

$$P(X \leq 5) = \binom{15}{0} 0,2^0 0,8^{15} + \binom{15}{1} 0,2^1 0,8^{14} + \dots + \binom{15}{5} 0,2^5 0,8^{10} \approx 0,939$$

c)

$$P(X \geq 1) = 1 - P(X = 0) = 1 - \binom{15}{0} 0,2^0 0,8^{15} \approx 0,9648$$

d)

$$1 - 0,8^n \geq 0,9$$

$$0,8^n \leq 0,1$$

$$n \ln(0,8) \leq \ln(0,1)$$

$$n \geq \frac{\ln(0,1)}{\ln(0,8)}$$

$$n \geq 10,32$$

Man müsste mindestens 11 Personen auswählen.

