

## AUFGABE II

4. Bei einer bestimmten Qualitätskontrolle hat man mit einem Ausschuß von 5 % zu rechnen. Ermitteln Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass
- a) unter zehn Artikeln keiner,
  - b) unter 20 Artikeln höchstens einer defekt ist.
5. Angenommen eine Erdölbohrung wird mit der Wahrscheinlichkeit  $p = 0,12$  fründig.
- a) Mit welcher Wahrscheinlichkeit haben zehn (zwölf; 15) Bohrungen mindestens einen Erfolg.
  - b) Wie viele Bohrungen müssen durchgeführt werden, damit die Wahrscheinlichkeit für einen Erfolg größer als 0,5 ist.

5)  $n = 50$  ;  $p = 10\%$   
→ mindestens 5 Bohrungen erfolgreich?  
→ ab wann mehr als 70% Treffer

$$P(X=K) = \binom{n}{K} \cdot p^K \cdot q^{n-K}$$

$\downarrow$                        $\downarrow$                        $\rightarrow$   
 Kombination      Treffer                      Miße

$$P(X > K) = 1 - P(X \leq K)$$

4) a)  $p = 0,05$  ,  $q = 0,95$  ;  $n = 10$  ;  $K = 0$

0 - Defekte:  $P(X=0) = \binom{10}{0} \cdot 0,05^0 \cdot 0,95^{10}$

0,5987 ← 10 x Konz:  $p = 0,95$  ;  $q = 0,05$  ;  $n = 10$  ;  $K = 10$

$P(X=10) = \binom{10}{10} \cdot 0,95^{10} \cdot 0,05^0$

$$4) \text{ b) } p = 0,05; \quad q = 0,95; \quad n = 20; \quad P(X \leq 1)$$
$$P(X=0) + P(X=1)$$

$$5) \text{ a) } p = 0,12; \quad q = 0,88; \quad n = 10; \quad P(X \geq 1)$$
$$P(X \geq 1) = 1 - P(X \leq 0) = 1 - P(X=0)$$

$$b) \quad n = 50; \quad p = 10; \quad P(X \geq 5)$$
$$P(X \geq 5) = 1 - P(X \leq 4)$$
$$= 1 - 0,4312$$
$$= 0,5688$$

$P(X \leq k) > 0,7$