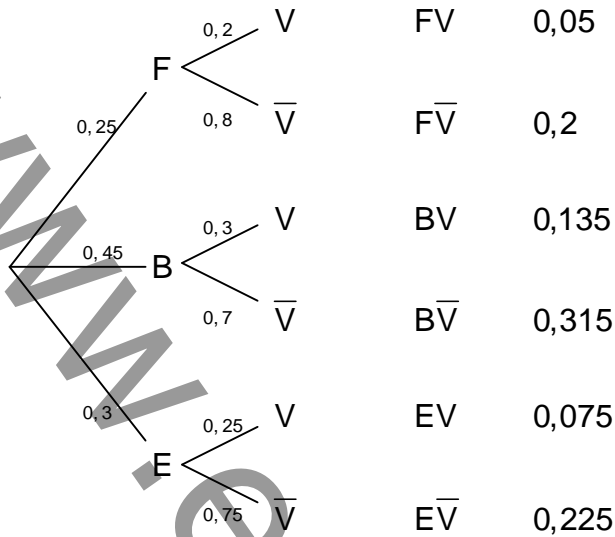


2003 S I

1.1



1.2.1  $A_1 = \{E\bar{V}; B\bar{V}\}$   $A_2 = \{FV; F\bar{V}; EV; E\bar{V}\}$

1.2.2  $P(A_1) = 0,225 + 0,315 = 0,54$   
 $P(A_2) = 0,05 + 0,2 + 0,075 + 0,225 = 0,55$   
 $P(A_1 \cap A_2) = P(E\bar{V}) = 0,225$   
 $P(A_1) \cdot P(A_2) = 0,54 \cdot 0,55 = 0,297 \neq 0,225 = P(A_1 \cap A_2)$   
 $\Rightarrow A_1$  und  $A_2$  sind stoch. abhängig

1.3.1  $B(20;0,25;k > 5) = 1 - B(20;0,25;k \leq 5) = 1 - 0,61717 = 0,38283 \approx 38,3\%$

1.3.2  $E(X) = 20 \cdot 0,75 = 15$   
 $P(13 \leq X \leq 17) = 0,11241 + 0,16861 + 0,20233 + 0,18969 + 0,1339 = 0,80693$   
 $P(13 \leq X \leq 17) = P(X \leq 17) - P(X \leq 12) = 0,90874 - 0,10181 = 0,80693$

1.4.1 Testlänge:  $n=200$   
 Testgröße T: Anzahl der geschädigten Fichten von 200  
 $H_0 : p = 0,2 \quad A_0 = \{T \mid T < 51\}$   
 $H_1 : p > 0,2 \quad A_1 = \{T \mid T > 50\}$   
 $B(200;0,2;T > 50) = 1 - B(200;0,2;T \leq 50) = 1 - 0,9655 = 0,0345$

1.4.2 Man nimmt an, dass der Schadensanteil bei Fichten gleich bleibt, obwohl er gestiegen ist.

2.1 (1)  $8 + a + 2a + 90 + b + 12 = 200$

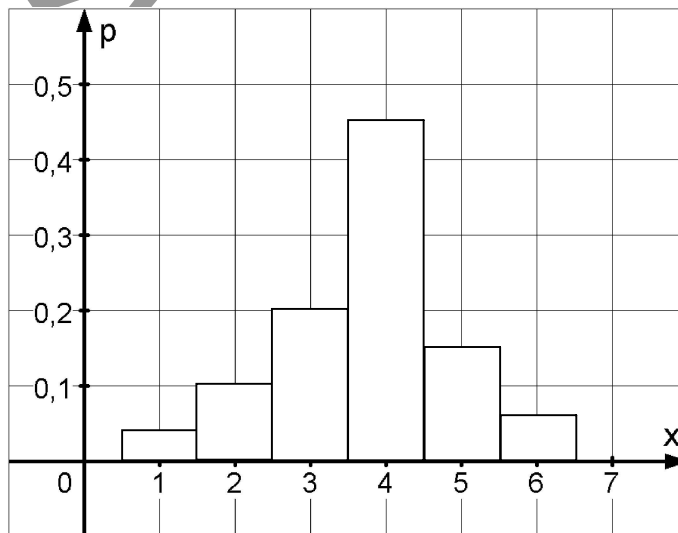
(2)  $\frac{90 + b + 12}{200} = 0,66$

aus (2):  $b = 200 \cdot 0,66 - 102 = \underline{30}$

in (1):  $8 + a + 2a + 90 + 30 + 12 = 200 \Rightarrow 3a + b = 90 \Rightarrow a = 30 - \frac{1}{3}b = \underline{20}$

2.2.1

x	1	2	3	4	5	6
P(X=x)	0,04	0,1	0,2	0,45	0,15	0,06



2.2.2  $E(X) = 1 \cdot 0,04 + 2 \cdot 0,1 + 3 \cdot 0,2 + 4 \cdot 0,45 + 5 \cdot 0,15 + 6 \cdot 0,06 = 3,75 = \mu$

$E(X^2) = 1 \cdot 0,04 + 4 \cdot 0,1 + 9 \cdot 0,2 + 16 \cdot 0,45 + 25 \cdot 0,15 + 36 \cdot 0,06 = 15,35$

$\text{Var}(X) = 15,35 - 3,75^2 = 1,2875 = 1\frac{23}{80} \Rightarrow \sigma = \sqrt{1,2875} \approx 1,135$

$P(|X - \mu| < \sigma) = P(2,615 < X < 4,885) = 0,2 + 0,45 = 0,65$