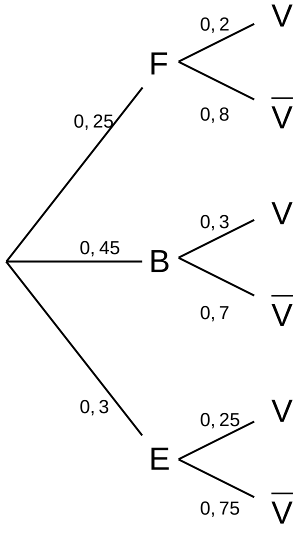
2003 S I

1.1



ω	$P(\{\omega\})$
FV	0,05
$F\overline{V}$	0,2
BV	0,135
$B\overline{V}$	0,315
EV	0,075
$E\overline{V}$	0,225

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

1.2.2 $P(A_1) = 0,225 + 0,315 = 0,54$

$P(A_2) = 0,05 + 0,2 + 0,075 + 0,225 = 0,55$

$P(A_1 \cap A_2) = P(E\overline{V}) = 0,225$

$P(A_1) \cdot P(A_2) = 0,54 \cdot 0,55 = 0,297 \neq 0,225 = P(A_1 \cap A_2)$

$\Rightarrow A_1$ und A_2 sind stoch. abhängig

1.3.1 $B(20;0,25;k > 5) = 1 - B(20;0,25;k \le 5) = 1 - 061717 = 038283 \approx 38,3\%$

1.3.2 $E(X) = 20 \cdot 0,75 = 15$

$P(13 \le X \le 17) = 0,11241 + 0,16861 + 0,20233 + 0,18969 + 0,1339 = 0,80693$

$P(13 \le X \le 17) = P(X \le 17) - P(X \le 12) = 0,90874 - 0,10181 = 0,80693$

1.4.1 Testlänge: n=200

Testgröße T: Anzahl der geschädigten Fichten von 200

$H_0 : p = 0,2 \quad A_0 = \{T \mid T < 51\}$

$H_1 : p > 0,2 \quad A_1 = \{T \mid T > 50\}$

$B(200;0,2;T > 50) = 1 - B(200;0,2;T \le 50) = 1 - 0,9655 = 0,0345$

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

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

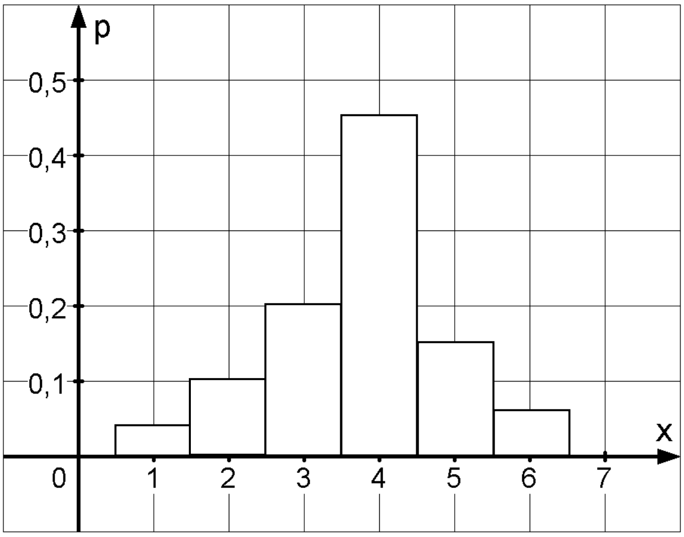
(2) $\dfrac{90+b+12}{200}=0,66$

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

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

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

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

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

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