

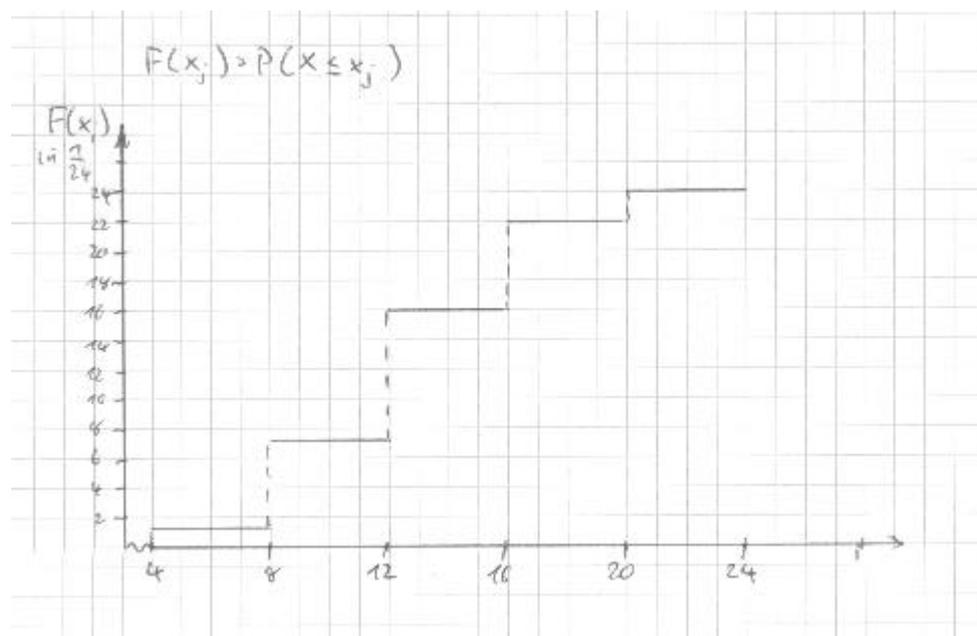
Lösung zu Aufgabenzettel 2

Aufgabe 1

Die gegebenen Wahrscheinlichkeiten werden der Einfachheit halber in $\frac{1}{24}$ umgerechnet. Es ergibt sich folgende Tabelle für die Bestimmung der Verteilungsfunktion und die Berechnung von Varianz und Erwartungswert dieser diskreten Zufallsvariablen.

x_j	$f(x_j)$	$F(x_j)$	$x_j \cdot f(x_j)$	$x_j^2 \cdot f(x_j)$
8	3/24	3/24	1	8
12	4/24	7/24	2	24
16	9/24	16/24	6	96
20	6/24	22/24	5	100
24	2/24	24/24	2	48
Σ	1		$E(X) = 16$	276

$$VAR(X) = 276 - 16^2 = 20$$



Aufgabe 2

Der Gewinn wird hier vereinfachend als Einnahmen - Ausgaben definiert. Die Einnahmen ergeben sich aus der Versicherungsprämie von

$$E = 450DM$$

Die zu erwartende Auszahlung ergibt sich als Erwartungswert der Zufallsvariablen Auszahlungsbetrag:

$$E(X) = \sum x_j \cdot f(x_j) = 0 \cdot 0,996 + 60000 \cdot 0,004 = 240DM$$

Der erwartete Gewinn beträgt also:

$$G = 450DM - 240DM = 210DM$$