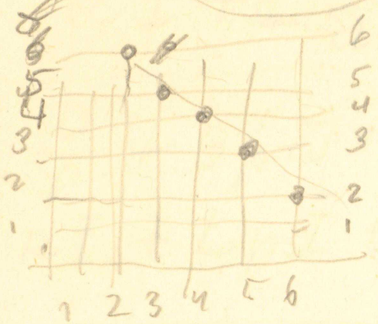
Faltung



8 werfen mit zwei Würfeln

$$W = \sum_{K=2}^{6} P_1(K)\, P_2(8-K)$$

$w(x,y) = w_1(x)\, w_2(y)$

$w_1(x)\,dx$ in $(x,\ x+dx)$

$w_2(y) = w_2(s-x)\,dx$

$$W(s) = \int_0^s w_1(x)\, w_2(s-x)\,dx = w_1(s) * w_2(s)$$

$$= \int_0^s w_1(s-y)\, w_2(y)\,dy$$

Wahrscheinlichkeit, dass beide zusammen s verbrauchen.

$$f_1(t) * f_2(t) = \cancel{\int_0^\xi f_1(t)\, f_2(\xi - t)\,dt}$$

$$\int_0^t f_1(\xi)\, f_2(t-\xi)\,d\xi.$$

$$\varphi_1(p) = \mathcal{L} f_1(t) = \int_0^\infty f_1(t)\, e^{-pt}\,dt$$

$$\varphi_2(p) = \mathcal{L} f_2(t) = \int_0^\infty e^{-pt} f_2(t)\,dt$$

$$\varphi_1(p)\,\varphi_2(p) = \int_0^\infty\!\!\int_0^\infty f_1(t)\, f_2(\tau)\, e^{-p(t+\tau)}\,dt\,d\tau$$

$$\Phi(t,\tau) = e^{-p(t+\tau)} f_1(t)\, f_2(\tau)$$

konvergent angenommen

integrieren längs $t + \tau$ = konstant $= \xi$

$$\varphi_1(p)\,\varphi_2(p) = \int_0^\infty e^{-pt} \int_0^t f_1(\xi)\, f_2(t-\xi)\,d\xi\,dt$$