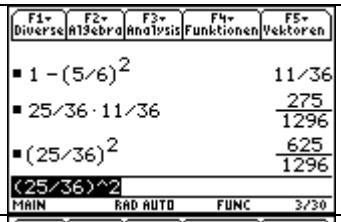
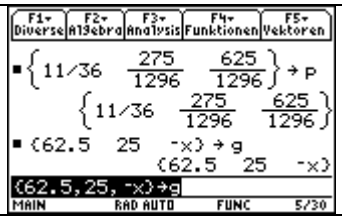
Stochastik III: Zufallsgrössen

Lösungen

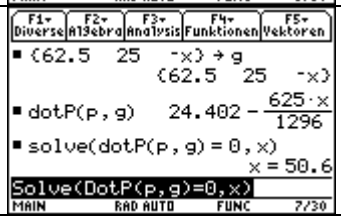
1) Glücksspiel

erster Ausdruck: W'keiten
(mindestens eine Sechs; keine 6 und dann mindestens eine 6; gar keine 6)
zweiter Ausdruck: Verteilung G



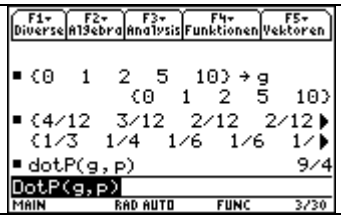


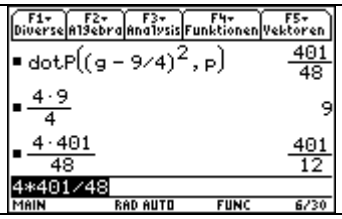
E(G) ausgeschrieben
Für faires Spiel muss E(G) = 0 sein.
Auflösen nach x.
Also 50.60 Fr.



2) Dodekaeder

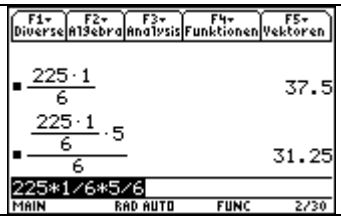
Rechne zuerst für einen Wurf.
E(G1) = 9/4 = 2.25
V(G1) = 401/48 = 8.354
Dann alles mit 4 multiplizieren.
(unabhängige Stufen)

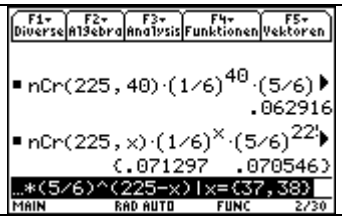




3) Würfeln

Binomialverteilung:
a) E(X) = 37.5; V(X) = 31.25
b) 6.29 %
c) 37 Sechser





4) Glücksrad

H_0: p = ½
H_1: p ≠ ½
(Das ist ein zweiseitiger Test, weil man nicht weiss, ob die Nullen oder die Einsen zu häufig resp. zu wenig oft vorkommen.)
μ = 1000; σ = 22.36.
Es muss Φ(z) = 0.975 sein.
Also z = 1.96
Löse (x – μ)/σ = 1.96
Also bei mind. 1044 Einsen
oder bei höchstens 956 Einsen
(das entspricht 1044 Nullen)