$\boxed{1}$ さいころを２回続けて投げるとき，最初に出た目の数を X_1，２回目に出た目の数を X_2 とし，X をその和とする．すなわち，$X = X_1 + X_2$ とする.

+	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

a) 確率変数 X の確率分布を求めよ.

X												計
P												

b) 確率変数 X_1，X_2 の期待値はそれぞれ $\frac{7}{2}$ であることを知って，$E(X)$ を求めよ.

c) 確率変数 X の分散 $V(X)$ を定義にしたがって求めよ.

学籍番号 : ____________________　　氏名 : ________________________

$\boxed{2}$ さいころを 2 回続けて投げるとき，最初に出た目の数を X_1，２回目に出た目の数を X_2 とし，X をその積とする．すなわち，$X = X_1 X_2$ とする．

$\times$	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

a) 確率変数 X の確率分布を求めよ.

X																			計
P																			

b) 確率変数 X の期待値 $E(X)$ を定義にしたがって求めよ.

$\boxed{3}$ 独立な確率変数 X と Y について，$E(XY) = E(X)E(Y)$ が成り立つ．この性質と，分散と期待値の関係式 $V(X) = E(X^2) - E(X)^2$ を用い，独立な確率変数 X と Y について，$V(X+Y) = V(X) + V(Y)$ が成り立つことを証明せよ.

$\boxed{4}$ 確率変数 X の期待値が -3 で分散が 5，確率変数 Y の期待値が 2 で分散が 4 であり，X と Y が互いに独立であるとする．このとき，確率変数 $Z = X + Y$ の期待値，分散と標準偏差を求めよ.

$\boxed{5}$ a) さいころを 1 回投げるとき，1 の目が出ると $X = 1$，それ以外の目が出ると $X = 0$ とする．確率変数 X の期待値と分散を求めよ.

b) 1 個のサイコロを続けて 5 回投げるとき，1 の目の出る回数を Y とする．このとき，第 k 回目に 1 の目が出ると 1，それ以外の目が出ると 0 となる確率変数を X_k とすると，各 X_k は a) と同じ分布にしたがい，$X_1, \ldots, X_5$ は互いに独立であって，$Y = X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5$ と表せる．これを用いて，確率変数 Y の期待値，分散と標準偏差を求めよ.