1

Stačí spočítat kovarianci (speciální E), směrodatné odchylky a pak vhodit do zlomku.

2

Úplně stejně. Výsledek by měl být však jiný, než v jedničce.

3

3.1

Po integraci vyjde, že $c = 4$

3.2

Je třeba vypočítat $var(XY)$, proto $E[XY]$ a $E[X^2Y^2$.

3.3

Jsou. (není to však opačná implikace?)

3.4

Vhodně do matice 4×4 naházíme $var(X), cov(X,Y), cov(Y,X), var(Y)$

3.5

Střední hodnota je přímo lineární. U variace je nutné nezapomenout na všechny kovariace (ty jsou však v tomto případě nulové).

4

Přes integrály: $cov(X,Y) = 0$
Výsledný vektor nemá hustotu. Jsou závislé, neboť $P[x \in (-0.5, 0.5)] \cdot P[x^2 \in (0.5, 1)] \neq P[x \in (-0.5, 0.5) \wedge x^2 \in (0.5, 1)]$

5

Integrál kruhu. Rozhodně tedy musí být závislé (všechny nezávislé jsou v kvádru)

6

$Y_i \to Bi(1,p), X \to Bi(n,p)$
$EX = E[\sum Y_i] = \sum E[Y_i] = np$
$var(X) = \sum var(Y_i) = \sum var(Y_i) + \sum \sum cov(Y_i, Y_j) = np(1-p) + 0$