

5. Gyakorlat

Diszkrét valószínűségi változók együttes eloszlása és függetlensége, várható érték - Eredmények

1. X és Y nem függetlenek, X és Y együttes eloszlása:

$Y \backslash X$	0	1	2
0	1/4	0	0
1	1/3	1/6	0
2	1/9	1/9	1/36

2. a) $p = \frac{1}{60}$ b) $\mathbb{P}(X \leq 0, Y = 1) = \frac{1}{3}$ c) igen

3. a) függetlenek b) függetlenek c) nem függetlenek
(részletes megoldás: lásd a 4. feladat megoldását [itt](#))

4. X és Y nem függetlenek, X és Y együttes eloszlásának táblázata:

$Y \backslash X$	1	2	3	4	5
0	1/3	2/15	1/30	0	0
1	0	2/15	2/15	1/15	0
2	0	0	1/30	1/15	1/15

5. $\frac{161}{36} \approx 4,472$, $\frac{91}{3}$

6. $\approx 154,1527$

7. $\frac{19}{6}$

8. X és Y nem függetlenek, együttes eloszlásuk:

$Y \backslash X$	0	1
-1	1/2	1/12
1	1/6	1/4

9. $\approx 0,0004789$

10. $\mathbb{P}(Y = 0) = \mathbb{P}(Y = 1) = \frac{27}{64}$, $\mathbb{P}(Y = 4) = \frac{9}{64}$, $\mathbb{P}(Y = 9) = \frac{1}{64}$, $\mathbb{E}(Y) = \frac{9}{8}$

11. a) $\mathbb{P}(X = k) = \left(\frac{5}{6}\right)^{k-1} \cdot \frac{1}{6}$ minden k pozitív egészre, $\mathbb{E}(X) = 6$.