

5. heti feladatsor, 2010. október 20–22.

- (1) A táblázatban megadtuk az  $X$  és  $Y$  valószínűségi változók együttes eloszlását.

$X/Y$	2	5
1	1/3	1/6
3	1/4	1/4

- a) Határozzuk meg az  $(X, Y)$  valószínűségi vektorváltozó peremeloszlásait. b) Független-e  $X$  és  $Y$ ? c) Számítsuk ki  $X$  várható értékét. d) Számítsuk ki  $X + Y$  várható értékét.
- (2) Egy kalapban négy cédula van, rajtuk 1, 1, 2 és 4 áll. Visszatevés-sel húzunk kétszer. Jelölje  $X$  az először,  $Y$  a másodsor húzott számot. Határozzuk meg a következő mennyiségeket:  $E(X)$ ,  $E(Y)$ ,  $E(X^2)$ ,  $D(X)$ ,  $E(X + Y)$ ,  $D(X + Y)$ ,  $E(X - 3Y)$ ,  $E(\max(X, Y))$ ,  $E(XY)$ .
- (3) Egy szabályos dobókocka oldalaira két egyes, két hármas és két négyes van írva. Kétszer dobunk egymás után, jelölje  $X$  az első dobást,  $Y$  a másodikat, és  $Z$  a két dobás közül a kisebbiket. Számoljuk ki a következő mennyiségeket:  
 $E(X)$        $E(X + Y)$        $D(X + Y)$        $D(X - Y)$        $E(Z)$
- (4) Péter minden nap egymástól függetlenül 0,01 valószínűséggel késik el az iskolából.  
 a) Mennyi annak valószínűsége, hogy egy hét alatt pontosan kétszer késik?  
 b) Milyen eloszlású a novemberi késéseinek száma, ha novemberben 21 tanítási nap van?  
 c) Jelölje  $X$ , hogy holnaptól hányadik tanítási napon késik el először. Milyen eloszlású  $X$ ? Mennyi annak valószínűsége, hogy mostantól a tizedik tanítási napon késik először?  
 d) Három késés után igazolatlan óra jár. Jelölje  $Y$ , hogy holnaptól hányadik tanítási napon kap Péter igazolatlan órát. Határozzuk meg  $Y$  eloszlását!

5. heti feladatsor, 2010. október 20–22.

- (1) A táblázatban megadtuk az  $X$  és  $Y$  valószínűségi változók együttes eloszlását.

$X/Y$	2	5
1	1/3	1/6
3	1/4	1/4

- a) Határozzuk meg az  $(X, Y)$  valószínűségi vektorváltozó peremeloszlásait. b) Független-e  $X$  és  $Y$ ? c) Számítsuk ki  $X$  várható értékét. d) Számítsuk ki  $X + Y$  várható értékét.
- (2) Egy kalapban négy cédula van, rajtuk 1, 1, 2 és 4 áll. Visszatevés-sel húzunk kétszer. Jelölje  $X$  az először,  $Y$  a másodsor húzott számot. Határozzuk meg a következő mennyiségeket:  $E(X)$ ,  $E(Y)$ ,  $E(X^2)$ ,  $D(X)$ ,  $E(X + Y)$ ,  $D(X + Y)$ ,  $E(X - 3Y)$ ,  $E(\max(X, Y))$ ,  $E(XY)$ .
- (3) Egy szabályos dobókocka oldalaira két egyes, két hármas és két négyes van írva. Kétszer dobunk egymás után, jelölje  $X$  az első dobást,  $Y$  a másodikat, és  $Z$  a két dobás közül a kisebbiket. Számoljuk ki a következő mennyiségeket:  
 $E(X)$        $E(X + Y)$        $D(X + Y)$        $D(X - Y)$        $E(Z)$
- (4) Péter minden nap egymástól függetlenül 0,01 valószínűséggel késik el az iskolából.  
 a) Mennyi annak valószínűsége, hogy egy hét alatt pontosan kétszer késik?  
 b) Milyen eloszlású a novemberi késéseinek száma, ha novemberben 21 tanítási nap van?  
 c) Jelölje  $X$ , hogy holnaptól hányadik tanítási napon késik el először. Milyen eloszlású  $X$ ? Mennyi annak valószínűsége, hogy mostantól a tizedik tanítási napon késik először?  
 d) Három késés után igazolatlan óra jár. Jelölje  $Y$ , hogy holnaptól hányadik tanítási napon kap Péter igazolatlan órát. Határozzuk meg  $Y$  eloszlását!

5. heti feladatsor, 2010. október 20–22.

- (1) A táblázatban megadtuk az  $X$  és  $Y$  valószínűségi változók együttes eloszlását.

$X/Y$	2	5
1	1/3	1/6
3	1/4	1/4

- a) Határozzuk meg az  $(X, Y)$  valószínűségi vektorváltozó peremeloszlásait. b) Független-e  $X$  és  $Y$ ? c) Számítsuk ki  $X$  várható értékét. d) Számítsuk ki  $X + Y$  várható értékét.
- (2) Egy kalapban négy cédula van, rajtuk 1, 1, 2 és 4 áll. Visszatevés-sel húzunk kétszer. Jelölje  $X$  az először,  $Y$  a másodsor húzott számot. Határozzuk meg a következő mennyiségeket:  $E(X)$ ,  $E(Y)$ ,  $E(X^2)$ ,  $D(X)$ ,  $E(X + Y)$ ,  $D(X + Y)$ ,  $E(X - 3Y)$ ,  $E(\max(X, Y))$ ,  $E(XY)$ .
- (3) Egy szabályos dobókocka oldalaira két egyes, két hármas és két négyes van írva. Kétszer dobunk egymás után, jelölje  $X$  az első dobást,  $Y$  a másodikat, és  $Z$  a két dobás közül a kisebbiket. Számoljuk ki a következő mennyiségeket:  
 $E(X)$        $E(X + Y)$        $D(X + Y)$        $D(X - Y)$        $E(Z)$
- (4) Péter minden nap egymástól függetlenül 0,01 valószínűséggel késik el az iskolából.  
 a) Mennyi annak valószínűsége, hogy egy hét alatt pontosan kétszer késik?  
 b) Milyen eloszlású a novemberi késéseinek száma, ha novemberben 21 tanítási nap van?  
 c) Jelölje  $X$ , hogy holnaptól hányadik tanítási napon késik el először. Milyen eloszlású  $X$ ? Mennyi annak valószínűsége, hogy mostantól a tizedik tanítási napon késik először?  
 d) Három késés után igazolatlan óra jár. Jelölje  $Y$ , hogy holnaptól hányadik tanítási napon kap Péter igazolatlan órát. Határozzuk meg  $Y$  eloszlását!

5. heti feladatsor, 2010. október 20–22.

- (1) A táblázatban megadtuk az  $X$  és  $Y$  valószínűségi változók együttes eloszlását.

$X/Y$	2	5
1	1/3	1/6
3	1/4	1/4

- a) Határozzuk meg az  $(X, Y)$  valószínűségi vektorváltozó peremeloszlásait. b) Független-e  $X$  és  $Y$ ? c) Számítsuk ki  $X$  várható értékét. d) Számítsuk ki  $X + Y$  várható értékét.
- (2) Egy kalapban négy cédula van, rajtuk 1, 1, 2 és 4 áll. Visszatevés-sel húzunk kétszer. Jelölje  $X$  az először,  $Y$  a másodsor húzott számot. Határozzuk meg a következő mennyiségeket:  $E(X)$ ,  $E(Y)$ ,  $E(X^2)$ ,  $D(X)$ ,  $E(X + Y)$ ,  $D(X + Y)$ ,  $E(X - 3Y)$ ,  $E(\max(X, Y))$ ,  $E(XY)$ .
- (3) Egy szabályos dobókocka oldalaira két egyes, két hármas és két négyes van írva. Kétszer dobunk egymás után, jelölje  $X$  az első dobást,  $Y$  a másodikat, és  $Z$  a két dobás közül a kisebbiket. Számoljuk ki a következő mennyiségeket:  
 $E(X)$        $E(X + Y)$        $D(X + Y)$        $D(X - Y)$        $E(Z)$
- (4) Péter minden nap egymástól függetlenül 0,01 valószínűséggel késik el az iskolából.  
 a) Mennyi annak valószínűsége, hogy egy hét alatt pontosan kétszer késik?  
 b) Milyen eloszlású a novemberi késéseinek száma, ha novemberben 21 tanítási nap van?  
 c) Jelölje  $X$ , hogy holnaptól hányadik tanítási napon késik el először. Milyen eloszlású  $X$ ? Mennyi annak valószínűsége, hogy mostantól a tizedik tanítási napon késik először?  
 d) Három késés után igazolatlan óra jár. Jelölje  $Y$ , hogy holnaptól hányadik tanítási napon kap Péter igazolatlan órát. Határozzuk meg  $Y$  eloszlását!