

6. heti feladatsor, 2010. november 3–5.

- (1) Péter minden nap egymástól függetlenül 0,01 valószínűséggel késik el az iskolából.
  - a) Mennyi a novemberi késései számának várható értéke és szórása, ha novemberben 21 tanítási nap van?
  - b) Jelölje  $X$ , hogy holnaptól hányadik tanítási napon késik el először. Számítsuk ki  $X$  várható értékét és szórását.
  - c) Három késés után igazolatlan óra jár. Jelölje  $Y$ , hogy holnaptól hányadik tanítási napon kap Péter igazolatlan órát. Határozzuk meg  $Y$  várható értékét és szórását!
- (2) Egy boltban az egy óra alatt bejövő vevők száma 10 paraméterű Poisson-eloszlású. Mekkora a valószínűsége, hogy reggel 8 és 9 között legfeljebb ketten jönnek? Várhatóan hányan jönnek be reggel 8 és 9 között? Mennyi az ezalatt betérők számának szórása?
- (3) Egy évben átlagosan 3,42 alkalommal van jégeső. Feltételezzük, hogy a jégesők éves száma Poisson-eloszlású. Ennek alapján határozzuk meg, hogy mennyi az egy év alatt bekövetkezett jégesők számának szórása.
- (4) Egy céllövő 70%-os valószínűséggel találja el a céltábla közepét. Határozzuk meg, hogy 25 lövésből mennyi a sikeres találatok számának várható értéke és szórása!
- (5) Egy szabályos dobókockával dobunk. Jelölje  $X$ , hogy hányadszorra dobunk először egyest, és  $Y$ , hogy hányadik dobásnál jön ki a hatodik hatos. Számítsuk ki  $X$  és  $Y$  várható értékét és szórását!
- (6) Egy 32 lapos magyar kártyából 6 lapot húzunk visszatevés nélkül. Határozzuk meg a kihúzott zöld lapok számának várható értékét és szórását!
- (7) Egy dobozban három cédula van, 1-től 3-ig számozva. Kétszer húzunk visszatevéssel, a húzások egymástól függetlenek. Jelölje  $X$  az először,  $Y$  a másodsor húzott számot. Számítsuk ki
  - a)  $X$  és  $Y$  kovarianciáját;
  - b)  $X$  szórását;
  - c)  $X + Y$  és  $Y$  kovarianciáját;
  - d)  $X - Y$  és  $Y$  korrelációs együtthatóját.

Beadható feladat november 19-ig: Egy társasjátékban két kockával dobunk, a dobott számok összege számít. Jelölje  $Z$  azt, hogy hányadik dobásnál jön ki az első kilences. Mennyi  $E(Z)$  és  $D(Z)$ ? (2 pont)

6. heti feladatsor, 2010. november 3–5.

- (1) Péter minden nap egymástól függetlenül 0,01 valószínűséggel késik el az iskolából.
  - a) Mennyi a novemberi késései számának várható értéke és szórása, ha novemberben 21 tanítási nap van?
  - b) Jelölje  $X$ , hogy holnaptól hányadik tanítási napon késik el először. Számítsuk ki  $X$  várható értékét és szórását.
  - c) Három késés után igazolatlan óra jár. Jelölje  $Y$ , hogy holnaptól hányadik tanítási napon kap Péter igazolatlan órát. Határozzuk meg  $Y$  várható értékét és szórását!
- (2) Egy boltban az egy óra alatt bejövő vevők száma 10 paraméterű Poisson-eloszlású. Mekkora a valószínűsége, hogy reggel 8 és 9 között legfeljebb ketten jönnek? Várhatóan hányan jönnek be reggel 8 és 9 között? Mennyi az ezalatt betérők számának szórása?
- (3) Egy évben átlagosan 3,42 alkalommal van jégeső. Feltételezzük, hogy a jégesők éves száma Poisson-eloszlású. Ennek alapján határozzuk meg, hogy mennyi az egy év alatt bekövetkezett jégesők számának szórása.
- (4) Egy céllövő 70%-os valószínűséggel találja el a céltábla közepét. Határozzuk meg, hogy 25 lövésből mennyi a sikeres találatok számának várható értéke és szórása!
- (5) Egy szabályos dobókockával dobunk. Jelölje  $X$ , hogy hányadszorra dobunk először egyest, és  $Y$ , hogy hányadik dobásnál jön ki a hatodik hatos. Számítsuk ki  $X$  és  $Y$  várható értékét és szórását!
- (6) Egy 32 lapos magyar kártyából 6 lapot húzunk visszatevés nélkül. Határozzuk meg a kihúzott zöld lapok számának várható értékét és szórását!
- (7) Egy dobozban három cédula van, 1-től 3-ig számozva. Kétszer húzunk visszatevéssel, a húzások egymástól függetlenek. Jelölje  $X$  az először,  $Y$  a másodsor húzott számot. Számítsuk ki
  - a)  $X$  és  $Y$  kovarianciáját;
  - b)  $X$  szórását;
  - c)  $X + Y$  és  $Y$  kovarianciáját;
  - d)  $X - Y$  és  $Y$  korrelációs együtthatóját.

Beadható feladat november 19-ig: Egy társasjátékban két kockával dobunk, a dobott számok összege számít. Jelölje  $Z$  azt, hogy hányadik dobásnál jön ki az első kilences. Mennyi  $E(Z)$  és  $D(Z)$ ? (2 pont)

6. heti feladatsor, 2010. november 3–5.

- (1) Péter minden nap egymástól függetlenül 0,01 valószínűséggel késik el az iskolából.
  - a) Mennyi a novemberi késései számának várható értéke és szórása, ha novemberben 21 tanítási nap van?
  - b) Jelölje  $X$ , hogy holnaptól hányadik tanítási napon késik el először. Számítsuk ki  $X$  várható értékét és szórását.
  - c) Három késés után igazolatlan óra jár. Jelölje  $Y$ , hogy holnaptól hányadik tanítási napon kap Péter igazolatlan órát. Határozzuk meg  $Y$  várható értékét és szórását!
- (2) Egy boltban az egy óra alatt bejövő vevők száma 10 paraméterű Poisson-eloszlású. Mekkora a valószínűsége, hogy reggel 8 és 9 között legfeljebb ketten jönnek? Várhatóan hányan jönnek be reggel 8 és 9 között? Mennyi az ezalatt betérők számának szórása?
- (3) Egy évben átlagosan 3,42 alkalommal van jégeső. Feltételezzük, hogy a jégesők éves száma Poisson-eloszlású. Ennek alapján határozzuk meg, hogy mennyi az egy év alatt bekövetkezett jégesők számának szórása.
- (4) Egy céllövő 70%-os valószínűséggel találja el a céltábla közepét. Határozzuk meg, hogy 25 lövésből mennyi a sikeres találatok számának várható értéke és szórása!
- (5) Egy szabályos dobókockával dobunk. Jelölje  $X$ , hogy hányadszorra dobunk először egyest, és  $Y$ , hogy hányadik dobásnál jön ki a hatodik hatos. Számítsuk ki  $X$  és  $Y$  várható értékét és szórását!
- (6) Egy 32 lapos magyar kártyából 6 lapot húzunk visszatevés nélkül. Határozzuk meg a kihúzott zöld lapok számának várható értékét és szórását!
- (7) Egy dobozban három cédula van, 1-től 3-ig számozva. Kétszer húzunk visszatevéssel, a húzások egymástól függetlenek. Jelölje  $X$  az először,  $Y$  a másodsor húzott számot. Számítsuk ki
  - a)  $X$  és  $Y$  kovarianciáját;
  - b)  $X$  szórását;
  - c)  $X + Y$  és  $Y$  kovarianciáját;
  - d)  $X - Y$  és  $Y$  korrelációs együtthatóját.

Beadható feladat november 19-ig: Egy társasjátékban két kockával dobunk, a dobott számok összege számít. Jelölje  $Z$  azt, hogy hányadik dobásnál jön ki az első kilences. Mennyi  $E(Z)$  és  $D(Z)$ ? (2 pont)

6. heti feladatsor, 2010. november 3–5.

- (1) Péter minden nap egymástól függetlenül 0,01 valószínűséggel késik el az iskolából.
  - a) Mennyi a novemberi késései számának várható értéke és szórása, ha novemberben 21 tanítási nap van?
  - b) Jelölje  $X$ , hogy holnaptól hányadik tanítási napon késik el először. Számítsuk ki  $X$  várható értékét és szórását.
  - c) Három késés után igazolatlan óra jár. Jelölje  $Y$ , hogy holnaptól hányadik tanítási napon kap Péter igazolatlan órát. Határozzuk meg  $Y$  várható értékét és szórását!
- (2) Egy boltban az egy óra alatt bejövő vevők száma 10 paraméterű Poisson-eloszlású. Mekkora a valószínűsége, hogy reggel 8 és 9 között legfeljebb ketten jönnek? Várhatóan hányan jönnek be reggel 8 és 9 között? Mennyi az ezalatt betérők számának szórása?
- (3) Egy évben átlagosan 3,42 alkalommal van jégeső. Feltételezzük, hogy a jégesők éves száma Poisson-eloszlású. Ennek alapján határozzuk meg, hogy mennyi az egy év alatt bekövetkezett jégesők számának szórása.
- (4) Egy céllövő 70%-os valószínűséggel találja el a céltábla közepét. Határozzuk meg, hogy 25 lövésből mennyi a sikeres találatok számának várható értéke és szórása!
- (5) Egy szabályos dobókockával dobunk. Jelölje  $X$ , hogy hányadszorra dobunk először egyest, és  $Y$ , hogy hányadik dobásnál jön ki a hatodik hatos. Számítsuk ki  $X$  és  $Y$  várható értékét és szórását!
- (6) Egy 32 lapos magyar kártyából 6 lapot húzunk visszatevés nélkül. Határozzuk meg a kihúzott zöld lapok számának várható értékét és szórását!
- (7) Egy dobozban három cédula van, 1-től 3-ig számozva. Kétszer húzunk visszatevéssel, a húzások egymástól függetlenek. Jelölje  $X$  az először,  $Y$  a másodsor húzott számot. Számítsuk ki
  - a)  $X$  és  $Y$  kovarianciáját;
  - b)  $X$  szórását;
  - c)  $X + Y$  és  $Y$  kovarianciáját;
  - d)  $X - Y$  és  $Y$  korrelációs együtthatóját.

Beadható feladat november 19-ig: Egy társasjátékban két kockával dobunk, a dobott számok összege számít. Jelölje  $Z$  azt, hogy hányadik dobásnál jön ki az első kilences. Mennyi  $E(Z)$  és  $D(Z)$ ? (2 pont)