

NÉV: ..... NEPTUN-KÓD: .....

ELŐADÓ: Vetier András

**Matematika A4 (Valószínűesszámitás), 2. pótzárthelyi, 2012. 05. 09.**

*Munkaidő: 45 perc. A megoldásokhoz adjon magyarázatot! A végeredményeket elég numerikus képlettel megadni.*

1. Három barátom mindegyike, a többiől függetlenül, 0,75 valószínűséggel látogat meg a hétvégén. Aki eljön, a többitől függetlenül, 0,25 valószínűséggel hoz egy üveg bort. Jelölje  $X$  a látogató barátok számát,  $Y$  pedig a hozott boros üvegek számát. Adja meg **a)**  $(X, Y)$  eloszlását; **b)**  $X$  várható értékét, ha  $Y = 1$ .

2. Egy lakótelepen, ahol 225 lakás van, az egyes háztartások esti áramfogyasztása normális eloszlást követ 3 kWh átlaggal és 0,3 kWh szórással. **a)** Mennyi a valószínűsége annak, hogy a lakótelep esti össz fogyasztása nagyobb, mint 700 kWh? **b)** Egy másik lakótelepen 400 lakás van. Válassza meg  $x$  értékét úgy, hogy az össz fogyasztás ezen a lakótelepen 0,01 valószínűséggel legyen nagyobb  $x$  kWh-nál! (Fejezze ki az eredményeket a  $\Phi$  függvény vagy annak inverze, avagy egy korrekt Excel-formula segítségével!)

3. Tegyük fel, hogy az egyes háztartások esti áramfogyasztása normális eloszlást követ 3 kWh átlaggal és 0,3 kWh szórással, gázfogyasztása pedig  $1,5m^3$  átlaggal és  $0,1m^3$  szórással. A korrelációs együttható 0,8. Mennyi a valószínűsége annak, hogy egy háztartásban a gázfogyasztás  $1,75m^3$  -nél nagyobb, ha **a)** nem tudunk semmit az áramfogyasztásukról? **b)** tudjuk, hogy az áramfogyasztás 3,3 kWh ? (Fejezze ki az eredményeket a  $\Phi$  függvény, avagy egy korrekt Excel-formula segítségével!)

4. Szimulálja a gázfogyasztást egy-egy Excel-függvénnyel a 3. feladat **a)** és **b)** esetére!

NÉV: ..... NEPTUN-KÓD: .....

ELŐADÓ: Vetier András

**Matematika A4 (Valószínűesszámitás), 2. pótzárthelyi, 2012. 05. 09.**

*Munkaidő: 45 perc. A megoldásokhoz adjon magyarázatot! A végeredményeket elég numerikus képlettel megadni.*

1. Három barátom mindegyike, a többiől függetlenül, 0,75 valószínűséggel látogat meg a hétvégén. Aki eljön, a többitől függetlenül, 0,25 valószínűséggel hoz egy üveg bort. Jelölje  $X$  a látogató barátok számát,  $Y$  pedig a hozott boros üvegek számát. Adja meg **a)**  $(X, Y)$  eloszlását; **b)**  $X$  várható értékét, ha  $Y = 1$ .

2. Egy lakótelepen, ahol 225 lakás van, az egyes háztartások esti áramfogyasztása normális eloszlást követ 3 kWh átlaggal és 0,3 kWh szórással. **a)** Mennyi a valószínűsége annak, hogy a lakótelep esti össz fogyasztása nagyobb, mint 700 kWh? **b)** Egy másik lakótelepen 400 lakás van. Válassza meg  $x$  értékét úgy, hogy az össz fogyasztás ezen a lakótelepen 0,01 valószínűséggel legyen nagyobb  $x$  kWh-nál! (Fejezze ki az eredményeket a  $\Phi$  függvény vagy annak inverze, avagy egy korrekt Excel-formula segítségével!)

3. Tegyük fel, hogy az egyes háztartások esti áramfogyasztása normális eloszlást követ 3 kWh átlaggal és 0,3 kWh szórással, gázfogyasztása pedig  $1,5m^3$  átlaggal és  $0,1m^3$  szórással. A korrelációs együttható 0,8. Mennyi a valószínűsége annak, hogy egy háztartásban a gázfogyasztás  $1,75m^3$  -nél nagyobb, ha **a)** nem tudunk semmit az áramfogyasztásukról? **b)** tudjuk, hogy az áramfogyasztás 3,3 kWh ? (Fejezze ki az eredményeket a  $\Phi$  függvény, avagy egy korrekt Excel-formula segítségével!)

4. Szimulálja a gázfogyasztást egy-egy Excel-függvénnyel a 3. feladat **a)** és **b)** esetére!