

MINTA FELADATOK AZ 1. ZH-HOZ**Beadási határidő: 2012. március 27.**

Először a szemináriumokon megoldott feladatokat dolgozza fel!

Ügyeljen az áttekinthető munkára!

A feladatok megoldásai az órán tanult jelölésekkel fogadhatók el.

A

1. Egy 60 elemű alapsokaságban 10% selejt található. Visszatevés nélkül megvizsgálunk hét elemet. Mennyi a valószínűsége, hogy a mintában

- pontosan 3 selejt
- legfeljebb 3 selejt
- legalább 3 selejt
- 2 vagy 4 selejt
- pontosan 2 hibátlan
- legfeljebb 2 hibátlan
- legalább 2 hibátlan
- 1 vagy 3 hibátlan lesz?
- Mennyi a valószínűsége, hogy a mintában lesz selejt?
- Mennyi a valószínűsége, hogy a mintában lesz hibátlan?
- Mennyi a valószínűsége, hogy a minta elemeinek legalább 20%-a selejt?
- Mennyi a valószínűsége, hogy a mintában több selejt lesz, mint hibátlan?
- Mennyi a valószínűsége, hogy a mintában eggyel több selejt lesz, mint hibátlan?

2. Egy tantárgyból 3 szemináriumi csoportot indítottak az adott félévben. Az 1. csoportba jár a hallgatók 30%-a, a 2. csoportba a 40%-a. Az egyes csoportokban a tárgyat a hallgatók rendre 90%, 75% és 80%-a teljesítette.

- Rajzolja fel a valószínűségi fát!
- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen kiválasztott hallgató nem teljesítette a tárgyat?
- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen kiválasztott hallgató a 2. vagy a 3. csoportba járt, feltéve hogy teljesítette a tárgyat?

3. Valamely ξ valószínűségi változó eloszlásfüggvénye:

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{ha } x \leq -6 \\ \frac{1}{6} & \text{ha } -6 < x \leq 6 \\ \frac{1}{2} & \text{ha } 6 < x \leq 8 \\ 1 & \text{ha } 8 < x \end{cases}$$

- Ábrázolja az eloszlásfüggvényt!
- Határozza meg és ábrázolja az eloszlást!
- Adja a ξ valószínűségi változó várható értékét és szórását!
- Számítsa ki $M(\eta)$ és $D(\eta)$ értékét, ha $\eta = 5 - 2\xi$.
- Számítsa ki a következőket:

$$P(0 < \xi) \quad P(\xi \leq 6) \quad P(|\xi| = 6) \quad P(8 < \xi) \quad P(\xi \text{ páros}) \quad F(0)$$

MINTA FELADATOK AZ 1. ZH-HOZ

Beadási határidő: 2012. március 27.

Először a szemináriumokon megoldott feladatokat dolgozza fel!

Ügyeljen az áttekinthető munkára!

A feladatok megoldásai az órán tanult jelölésekkel fogadhatók el.

B

1. Egy 50 elemű alapsokaságban 8 selejt található. Visszatevéssel megvizsgálunk hat elemet. Mennyi a valószínűsége, hogy a mintában

- a) pontosan 4 selejt
- b) legfeljebb 4 selejt
- c) legalább 4 selejt
- d) 3 vagy 5 selejt
- e) pontosan 3 hibátlan
- f) legfeljebb 3 hibátlan
- g) legalább 3 hibátlan
- h) 2 vagy 4 hibátlan lesz?
- i) Mennyi a valószínűsége, hogy a mintában lesz selejt?
- j) Mennyi a valószínűsége, hogy a mintában lesz hibátlan?
- k) Mennyi a valószínűsége, hogy a minta elemeinek legfeljebb 30%-a selejt?
- l) Mennyi a valószínűsége, hogy a mintában több hibátlan lesz, mint selejt?
- m) Mennyi a valószínűsége, hogy a mintában legalább 2-vel több selejt lesz, mint hibátlan?

2. Egy főiskola hallgatóinak 80%-a lány. A lányok 10%-ának nincs mobiltelefonja, 70%-ának egy mobiltelefonja van. A fiúknál ugyanez az arány 10% és 60%.

- a) Rajzolja fel a valószínűségi fát!
- b) Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen kiválasztott hallgatónak nincs mobiltelefonja?
- c) Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen kiválasztott hallgató lány, feltéve hogy legalább egy mobiltelefonja van?

3. Valamely ξ valószínűségi változóról a következőket tudjuk:

$$\begin{array}{cccc} x_1=-20 & x_2=30 & x_3=40 & x_4=50 \\ p_1=0,1 & p_2=0,3 & p_3=0,4 & p_4=0,2 \end{array}$$

b) Ábrázolja az eloszlást!

a) Határozza meg és ábrázolja az eloszlásfüggvényt!

c) Adja a ξ valószínűségi változó várható értékét és szórását!

d) Számítsa ki $M(\eta)$ és $D(\eta)$ értékét, ha $\eta = \frac{3\xi + 1}{10}$.

e) Számítsa ki a következőket:

$$P(0 < \xi) \quad P(\xi \leq 45) \quad P((\xi - 10)^2 = 900) \quad P(8 = 10) \quad P(\xi \text{ tízzel osztható}) \quad F(20)$$