

I. pótZH (elmélet), Matematika B4 – 2000. április 14.

1	
2	
3	
4	
Σ	

Név: Gyakvezető: _____

1. Az alábbi táblázat oszlopaiban 4 függvény (valószínűség, valószínűségi változó, sűrűségfüggvény, eloszlásfüggvény), soraiban 3 tulajdonság szerepel. El kell dönteni, hogy a függvényekre a tulajdonságok melyike igaz mindig (I), melyike nem igaz minden esetben (N) és hogy mely esetben nincs értelme a kérdésnek (X).

	P	ξ	f_ξ	F_ξ
$[0, 1]$ -be képez				
nem negatív				
mon. növény				

2. A fenti ábrán két valószínűségi változó (ξ és η) sűrűségfüggvényének grafikonja (f_ξ és f_η) látható, melyek nemnulla értéket csak a $(0, 2a)$ intervallumon vesznek fel. Állapítsuk meg, hogy milyen relációk ($<$, $>$, $=$) állnak fenn az alábbi mennyiségek között.

$M(\xi) \dots a$ $M(\eta) \dots a$ $D(\xi) \dots D(\eta) \dots 2a$.

3. Tekintsük az $\{1, 2, \dots, t\} \rightarrow \{1, 2, \dots, s\}$ függvényeket ($t, s \in \mathbb{N}^+$). Számoljuk meg, hogy
- hány ilyen függvény van?
 - hány ilyen szigorúan monoton növekvő függvény van?
 - hány ilyen monoton növekvő függvény van?

Írjuk le mindegyik esetben azt is, hogy ismétléses/ism. nélküli variációról/kombinációról van-e szó.

4. Mondjuk ki a Markov-egyenlőtlenségre vonatkozó tételt, és bizonyítsuk be diszkrét valószínűségi változók esetére!