

Óbudai Egyetem		Alba Regia Műszaki Kar	
Tantárgy neve és kódja:		Kreditérték: 5	
Alkalmazott valószínűségszámítás és statisztika NRKVS1SSND			
Nappali tagozat	2016/2017. tanév	2. félév	
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Mérnök informatikus BSc			
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók:	Dr. Borbély József Dr. Horváth Árpád
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)			
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat: 0
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga		
A tananyag			
<i>Oktatási cél:</i>			
<i>Tematika:</i>			

Témakör	Óraszám
Előadások:	
Permutációk, variációk, kombinációk.	2
Binomiális tétel. Szitamódszer. Egy alkalmazás (táncoló házaspárok).	2
A generátorfüggvény-elv. A Fibonacci-számok explicit megadása.	2
Relatív gyakoriság és valószínűség. Műveletek eseményekkel. Valószínűségi axiómák. Valószínűségi változó fogalma. Diszkrét és folytonos valószínűségi eloszlás fogalma, tulajdonságaik.	2
Diszkrét eloszlások várható értéke. A binomiális eloszlás, ill. várható értékének meghatározása.	2
A geometriai eloszlás és a Poisson-eloszlás, ill. várható értékük meghatározása. Folytonos eloszlások várható értéke. Az egyenletes eloszlás várható értéke és szórásnégyzete.	2
A gamma-eloszlás, ill. várható értékének meghatározása. A béta-eloszlás, ill. várható értékének meghatározása (itt a sűrűségfüggvényre vonatkozó megfelelő állítást nem kell bizonyítani).	2
A normális eloszlás, ill. várható értékének meghatározása (itt a sűrűségfüggvényre vonatkozó megfelelő állítást nem kell bizonyítani).	2
A Weibull-eloszlás, ill. várható értékének meghatározása. A szórásnégyzet fogalma és kiszámítási módjai. A Csebisev-egyenlőtlenség.	2
A nagy számok törvényének Bernoulli-féle alakja.	2
A feltételes valószínűség fogalma és kiszámítási módja. Független események és teljes eseményrendszer definíciója.	2
A teljes valószínűség tétele. Bayes-tétel.	2
Valószínűségi változók függetlensége. Valószínűségi változók összegének és szorzatának várható értéke. Valószínűségi változók összegének szórásnégyzete.	2
Erdős különböző összegekre vonatkozó problémája.	2
A karakterisztikus függvény és tulajdonságai. A centrális határeloszlás-tétel.	2

Dátum	Témakör	Óraszám
	Gyakorlatok:	
2.14	Kombinatorika: szorzási és összeadási szabály. Permutációk, variációk, kombinációk.	2
2.21	Klasszikus valószínűség	2
2.28	Binomiális tétel, generátorfüggvény	2
3.07	Műveletek eseményekkel. Összetett függvények valószínűsége	2
3.14	Szitamódszer alkalmazása. Geometriai valószínűség.	2
3.21	Diszkrét eloszlású valószínűségi változók, várható értékük	2
3.28	Számonkérés Binomiális eloszlás	2
4.04	Poisson-eloszlás. Folytonos eloszlások és várható értékük.	2
4.11	Exponenciális eloszlás, normális eloszlás és alkalmazásuk.	2
4.18	Rektori szünet	
4.25	Szórás. Feltételes valószínűség.	2
4.02	Teljes valószínűség tétele, Bayes-tétel.	2
4.09	Számonkérés Statisztikai próbák.	2
4.16	Félév értékelése. Javító zh.	2

Félévközi követelmények	
AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!	
7. hét, 13. hét	Számonkérés gyakorlaton.
A pótlás módja:	Egy zárthelyi az utolsó héten pótolható.
Aláírás feltétele:	A gyakorlaton a zárthelyikből (összegezve) elért 50 %-os eredmény.
A vizsga módja (írásbeli, szóbeli, teszt, stb): Írásbeli, 50 % az elégséges szint, szóbeli javítás minimum 35%-os írásbeli esetén lehetséges.	

Irodalom:	
Kötelező:	Mihálykóné Orbán Éva: Valószínűségi példatár informatikusoknak, TypoTeX, 2011.
	Vilenkin: Kombinatorika, Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1987.
Ajánlott:	Warren Weaver: Szerencse kisasszony, a valószínűség elmélete, Kairosz Kiadó, 1997.
	Rényi Alfréd: Levelek a valószínűségről, TypoTeX, 1994.