

<b>Óbudai Egyetem</b>				
<b>Alba Regia Kar</b>				
<b>Tantárgy neve és kódja: Valószínűségi számítás és matematikai statisztika, ATXVM4IBNF</b>				
<b>Kreditérték: 5</b>				
Nappali tagozat		2024/2025. tanév		4. félév
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: mérnökinformatikus BSc				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Borbély József		Oktatók:	Dr. Borbély József
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga			
<b>A tananyag</b>				
<i>Oktatási cél:</i>				
<i>Tematika:</i>				
<b>Témakör</b>				<b>Óraszám</b>
Permutációk, variációk, kombinációk. Binomiális tétel. Szitamódszer. Egy alkalmazás (táncoló házaspárok).				2
Relatív gyakoriság és valószínűség. Műveletek eseményekkel. Valószínűségi axiómák. Valószínűségi változó fogalma. Diszkrét és folytonos valószínűségi eloszlás fogalma, tulajdonságaik. A feltételes valószínűség fogalma és kiszámítási módja. Független események és teljes eseményrendszer definíciója. A teljes valószínűség tétele. Bayes-tétel.				2
Nevezetes diszkrét eloszlások (binomiális, geometriai, Poisson, hipergeometriai). Diszkrét eloszlások várható értéke.				2
Nevezetes folytonos eloszlások (egyenletes, normális, exponenciális, béta, gamma, Weibull). Folytonos eloszlások várható értéke.				2
Együttes eloszlás-és sűrűségfüggvény. Valószínűségi változók függvénybe helyettesítése. Műveletek valószínűségi változókkal, nevezetes példák (pl. normálisak, binomiálisak, Poisson-ok összege).				2
Statisztikai függvények. Valószínűségi változók függvényének várható értéke. A várható érték additivitása. Szorzat várható értéke. Torzítatlan becslések, példák. A szórásnégyzet fogalma és műveleti tulajdonságai. A szórásnégyzet torzítatlan becslése.				2
Csebisev-egyenlőtlenség. A nagy számok törvényének Bernoulli-féle alakja.				2
Momentum, becslés momentum módszerrel. Maximum likelihood-módszer.				2
u-próba, t-próba (egymintás és kétmintás). Welch-próba, F-próba. Páronként összetartozó, nem független, normális eloszlású minták vizsgálata.				2
Khí négyzet-próbák és alkalmazásaik (illeszkedés, homogenitás, függetlenség).				2
Becslések és hatásfokuk. A Fisher-információ fogalma. Cramer-Rao-egyenlőtlenség.				
Neyman-Pearson-lemma.				2
<b>Félévközi követelmények</b>				
<b>AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!</b>				
A pótlás módja:		írásbeli		
Aláírás feltétele:		a két zárthelyin együttesen a pontszám 30%-ának elérése		

A vizsga szóbeli és írásbeli formában kerül lebonyolításra a leadott elméleti anyagból.

<b>Irodalom:</b>	
Kötelező:	A tantárgyhoz tartozó jegyzet
Ajánlott:	A Bolyai-sorozat kapcsolódó kötetei