

Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Kar			Alkalmazott Matematika Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Valószínűesszámítás és matematikai statisztika Mérnök-informatikus BSc szak			Kreditérték: 5 NMXVS1HBNE Nappali tagozat 2025/26. tanév 2. félév		
Tantárgyfelelős oktató:			Dr. Kárász Péter		
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Analízis II. NMXAN2HBNE Diszkrét matematika és lineáris algebra II. NMXDM2HBNE			
Félévi óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: (külön)	
Számonkérés módja (s, v, é, a):	vizsga				
A tananyag					
Oktatási cél: A tárgy célja a valószínűesszámítás és matematikai statisztika alapfogalmainak és alkalmazási készségének elsajátítása.					
Tematika: Valószínűség, statisztika és következtetés. A valószínűségi modell. Feltételes valószínűség, független események. Valószínűségi változó fogalma és jellemzői. Nevezetes diszkrét és folytonos eloszlások. Valószínűségi változók függvényei. A nagy számok törvényei. A centrális határeloszlás tétel. A (matematikai) statisztika elemei és alapfogalmai. Konfidenciaintervallumok. Hipotézisvizsgálati módszerek, alapfogalmak. Normális eloszlásra vonatkozó hipotézisek. Nem-paraméteres próbák. A korreláció és regresszió analízis elemei.					
Ütemezés					
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör				
1.	Eseményalgebra. A valószínűség axiómái. A klasszikus valószínűségi mező.				
2.	A geometriai valószínűségi mező. Feltételes valószínűség, események függetlensége.				
3.	Teljes valószínűség tétele, Bayes-tétel.				
4.	A diszkrét valószínűségi változó és jellemzői.				
5.	Nevezetes diszkrét eloszlások.				
6.	A folytonos valószínűségi változó és jellemzői.				
7.	Nevezetes folytonos eloszlások.				
8.	Valószínűségi változók függvényének eloszlása. Több valószínűségi változó együttes eloszlása. Valószínűségi változók függetlensége.				
9.	Csebisev-egyenlőtlenség. A nagy számok törvényei. A centrális határeloszlás tétel.				
10.	Leíró statisztika. A statisztikában használatos eloszlások. Becslések. A jó becslés kritériumai.				
11.	Intervallumbecslések.				
12.	A normális eloszlás paramétereire vonatkozó próbák: u -, t -, F -próba.				
13.	Nem-paraméteres próbák: illeszkedés-, függetlenség- és homogenitásvizsgálat.				
14.	Lineáris korreláció és regresszió.				
Félévközi követelmények					
A félév során két, 50 pontos zárthelyi dolgozatot írnak, amelyek csak számítási feladatokat tartalmaznak. Az egyik zárthelyi dolgozat a javító zh időpontjában pótolható, illetve újraírható. A javító zárthelyi dolgozat az elért eredmény javítását szolgálja az alábbi esetekben: – Kötelező annak javító zárthelyi dolgozatot írnia, aki csak az egyik zárthelyi dolgozatot írta meg a félév során. – Írhat az, aki mindkét zárthelyi dolgozatot megírta, de elért eredményén javítani szeretne. Ekkor a kevesebb pontot érő zárthelyi dolgozatot javíthatja. A hallgató abban az esetben kap félévvégi aláírást, és tehet kollokviumot, ha a félév során mindkét zárthelyi dolgozatot megírta, a két dolgozathoz szerzett összpontszáma legalább 50 pont, és hiányzása a gyakorlati órákról nem haladja meg a HKR-ben meghatározott 30%-ot.					

Oktatási hét (konzultáció)															
7.	1. zárthelyi dolgozat	Hely: Aud. Max.	Időpont: 2025. ápr. 1.												
13.	2. zárthelyi dolgozat	Hely: Aud. Max.	Időpont: 2025. máj. 13.												
14.	Javító zárthelyi dolgozat	Hely: ???	Időpont: 2025. máj. 21-22. (???)												
Pótlás módja: - Ha a két zárthelyi dolgozat közül a hallgató legalább az egyiket megírta és a másiktól indokoltan hiányzott (orvosi igazolás), akkor a hiányzó zárthelyit a 14. héten pótolhatja. - Ha a hallgató mindkét zárthelyi dolgozatot megírta, akkor a 14. heti javító zárthelyin lehetőséget kap a gyengébben sikerült zárthelyi javítására. Ez esetben az összpontszámot mindenképpen a javító zárthelyi (és nem az eredeti zárthelyi) eredménye alapján számítjuk ki. - Ha a hallgató mindkét zárthelyi dolgozatot megírta, de nem érte el az aláírás megszerzéséhez szükséges 50 pontot, akkor a vizsgaidőszakban egy alkalommal van lehetősége javításra. Ekkor az egész félév anyagából kap egyszerű, alapvető kérdéseket, és a megszerzendő pontszám 60%-át kell elérnie az aláírás megszerzéséhez. A hallgató az aláíráspótló vizsgára a különjárási díj befizetése mellett a Neptun rendszeren keresztül jelentkezhet. Nem pótolhat az a hallgató, aki - túllépte a TVSz-ben megengedett hiányzások számát; - nem írta meg a két zárthelyi által lefedett témakörökből a dolgozatokat. A fenti esetekben a félévközi követelményeket nem teljesítette, lecke-könyvébe a <i>letiltva</i> bejegyzés kerül, a tárgy követelményeit az adott félévben már nem teljesítheti.															
A kollokviumi érdemjegy kialakításának módszere															
A kollokvium formája írásbeli. A dolgozat elméleti (30 pont) és gyakorlati (40 pont) kérdéseket tartalmaz a félév teljes anyagából (összesen legfeljebb 70 pont). Amennyiben a hallgató nem éri el valamelyik részből a megszerzendő pontszám 50%-át, az érdemjegye elégtelen (1). Ellenkező esetben az elért pontszámhoz hozzáadódik a félévközi zárthelyi alkalmával szerzett pontszám 30%-a, így összesen legfeljebb 100 pont szerezhető. Aki a vizsgaidőszaki pótláson szerezte meg az aláírást, az 15 pontot visz a kollokviumra (az aláíráspótló dolgozat eredményétől függetlenül). A kollokviumi jegy az így elért összpontszám alapján, a következő táblázat szerint határozható meg:															
		<table><tr><th>Pontszám</th><th>A kollokviumra adott érdemjegy</th></tr><tr><td>86–100</td><td>jeles (5)</td></tr><tr><td>74–85</td><td>jó (4)</td></tr><tr><td>62–73</td><td>közepes (3)</td></tr><tr><td>50–61</td><td>elégséges (2)</td></tr><tr><td>0–49</td><td>elégtelen (1)</td></tr></table>	Pontszám	A kollokviumra adott érdemjegy	86–100	jeles (5)	74–85	jó (4)	62–73	közepes (3)	50–61	elégséges (2)	0–49	elégtelen (1)	
Pontszám	A kollokviumra adott érdemjegy														
86–100	jeles (5)														
74–85	jó (4)														
62–73	közepes (3)														
50–61	elégséges (2)														
0–49	elégtelen (1)														
Irodalom															
Kötelező:															
Hajba Tamás – Harmati István – Környei László – Szalay Krisztina: <i>Valószínűség-számítás és matematikai statisztika</i> . Elektronikus jegyzet 2013. TÁMOP-4.1.2.A/1-11/1-2011-0054															
Mihálykóné Orbán Éva: Valószínűség-számítási példatár informatikusoknak. Elektronikus jegyzet 2011. TÁMOP-4.1.2-08/1/A-2009-0008 http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0008_mihalykone/adatok.html															
Ajánlott:															
Reimann József – Tóth Julianna: Valószínűség-számítás és matematikai statisztika. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2008															
Dr. Baróti György – Kis Miklós – Schmidt Edit – Sréterné dr. Lukács Zsuzsanna (szerk.): <i>Matematikai feladatgyűjtemény</i> . BMF KKVFK, Budapest, 2000 http://nik.uni-obuda.hu/karasz/															
Egyéb segédletek: http://elearning.uni-obuda.hu/															