

Név:

Neptun kód:

	1	2	3	4	ZH	Σ	Jegy
E							
Gy							

Írja fel a nevét és NEPTUN kódját. A vizsgán Kalkulátor, a "Nevezetes eloszlások és paramétereik", "Normális eloszlás táblázat" és az egyik hátán egy oldal kézzel írott segédlet használható! A kész dolgozatot a feladatlappal együtt függőlegesen hajtsa ketté! Az olvashatatlan áttekinthetetlen dolgozat értékelhetetlen. Meg nem engedett eszközök használata esetén a vizsga elégtelen osztályzattal zárul. Osztályozás: mind az elméletből, mind a gyakorlatból el kell érni legalább 15-15 pontot. A ZH-n megszerzett pontok 1/2-1/2 súllyal felfele módosíthatják a legalább 40 pontot elért vizsga-pontot. Ekkor a jegy: 0-39 pont elégtelen (1); 40-54 pont elégséges (2); 55-69 pont közepes (3), 70-84 pont jó (4); 85-100 jeles (5).

1 E: Osztályozza az alábbi állításokat: α) mindig igaz, β) mindig hamis, γ) lehet igaz és lehet hamis megfelelő feltételek teljesülése esetén. Válaszát indokolja, vagy példával támassza alá! (15p)

- a) Ha $P(A) = 0,6$ és $P(B) = 0,4$ akkor A és B teljes eseményrendszert alkot.
- b) Ha $P(A|B) = P(A)$ akkor B független A -tól.
- c) Ha $\text{Cov}(X,Y) \neq 0$ akkor X és Y nem függetlenek.

GY: Ellenőrizze egzakttságát, és oldja meg az alábbi differenciálegyenletet! (15p)

$$2x + 2y + 2xy^2 + y \cos(xy) + (2x + 2y + 2x^2y + x \cos(xy)) y' = 0$$

2 E: Mikor használunk geometriai eloszlást? Mondja ki a Nagy Számok Törvényét! Miért fontos a tétel? (15p)

GY: Az elsős hollóhátasok és mardekárosok együtt tanulják a lebegtetést bűbájtanon. Flitwick professzor tudja, hogy ilyen jó képességű diákok kb 40%-a tudja lebegtetni a tollat az első óra végén. Adjuk meg (képlettel, pontosan) annak a valószínűségét, hogy 70 diákból legalább 35 tudja lebegtetni a tollat a mostani évben az első óra végén! Közelítsük és számítsuk ki ezt a valószínűséget valamely ismert tétel alapján! (15p)

3 E: Mi az eloszlásfüggvény definíciója? Mik a tulajdonságai? (10p)

GY: Az X, Y eloszlását adja meg az alábbi táblázat:

$X \setminus Y$	-2	0	1
-1	0,2	0	0,1
0	0,2	0,1	0,1
2	0,1	0,1	0,1

Mennyi $\text{Cov}(X,Y)$? (10p)

4 E: Mikor használunk egymintás T-próbát? Írja le hogyan végezzük el az egymintás T-próbát! (10p)

GY: A griffendélesek és mardekárosok közös óráikon kapott pontok/levonások a következők voltak ebben az évben:

$$(-5,5); (4,0); (1,3); (15, -5); (9,1); (6,3); (-2,7)$$

Adjon legkisebb négyzetes értelemben vett legjobb lineáris közelítést a griffendélesek pontjából a mardekárosok pontjára (10p)