

Statisztika 2. Vizsgajegy megajánló Beadandó Határidő: 2025.12.07.

Alábbi feladatok megoldása, feltöltése (Moodle, Portfólió) és az erre kapott megajánlott -értékes- vizsgajegy esetén nincs további vizsgakötelezettség.

A feladatokat **Excel**-ben kell megoldani.

Az elemzések eredményeit **Word**-be át kell másolni (alapadatok, grafikonok, szöveges értelmezés).

Mindkét file-t töltsse fel a Moodle Portfólióba!

Minden feladatnál jelölje meg az adatok forrását! (Lehet saját mérés / felmérés is, erre is utaljon.)

1.feladat (20 pont) Becslés

Egy sokaságból válasszon ki legalább 20-20 elemet (számok) két különböző szempont szerint (pl. ffi-női keresetek)!

- Ezek számadatok alapján adjon becslést a sokaság mennyiségi ismervének átlagára 95%-os és 98%-os megbízhatósággal mindkét alcsoportra!
- Becsülje meg az átlagnál nagyobb adatok arányát 96%-os megbízhatósággal mindkét alcsoportra!
- Tesztelje hipotézisvizsgálattal, hogy azonosnak tekinthető-e a két alcsoport populációs átlaga, vagy szignifikáns közöttük az eltérés! ($\alpha=5\%$)

2.feladat (20 pont) Korreláció- és lineáris regressziószámítás

- Legalább 12 adatpár esetén határozza meg és értelmezze a lineáris korrelációs- és determinációs együtthatót!
- Határozza meg a lineáris regresszió függvényt, értelmezze a paramétereit és készítsen ábrát (pontdiagram és rajta a regressziófüggvény)!
- Becsülje meg a függvény segítségével az összes eredeti magyarázó változó (x) értékhez tartozó függő változó (y) értékét, valamint ábrázolja ezeket!

3.feladat: (20 pont) Nem lineáris regresszió

- Legalább 12 adatpár esetén (x, y) határozza meg és értelmezze a lineáris- és hatványkitevős regressziófüggvényt! Készítsen pontdiagramokat a függvényekről közös koordináarendszerben!
- Értelmezze a függvények paramétereit és döntse el, melyik a jobban közelítő modell!
- Becsülje meg mindkét függvény segítségével az összes eredeti x értékhez tartozó y értékét, valamint ábrázolja ezeket!

4.feladat: (20 pont) Trend

Éves időszaki adatokból válasszon ki legalább 12 egymást követő év mennyiségi adatát!

- Határozza meg a lineáris és exponenciális trendfüggvényt xls trend-elemzéssel, és közös koordináarendszerben grafikonokkal! Értelmezze a függvények paramétereit!
- Adjon becslést a jobb közelítést adó függvénnyel minden eredeti adathoz és előrejelzést 1, 2 és 3 évvel tovább!
- Ábrázolja a becsléseket és az előrejelzést is a trendeket tartalmazó koordináarendszerben! Mit tud megállapítani?

5.feladat: (20 pont) Szezonális

Negyedéves adatokból kiindulva (legalább 3 év adatai, így összesen 12 negyedév) határozza meg a következőket!

- Adja meg a lineáris trendfüggvényt a grafikonon, és értelmezze az együtthatóit, és az R^2 értéket! Határozza meg a szezonális eltéréseket (nyers és korrigált) és értelmezze őket!
- Határozza meg a becsült y-értékeket a vizsgált időszakra és 2 további év minden egyes negyedévére egyrészt a trend segítségével, másrészt a trend és szezonhatás együttes ismeretében!
- Ábrázolja a becsléseket és az eredeti idősort közös koordináarendszerben! Mit tud megállapítani?