

Házi feladatok a 2008 04 29-i gyakorlatra

Matematika A4, Vetier András kurzusa

Az alábbi feladatok mindegyikében a szereplő valószínűségi változót vegye normális eloszlásúnak!

1. Egy műtyürke gyárban 3 cm átmérőjű műtyürkéket kell(ene) gyártani. A műtyürkék átmérőjének a szórása 0,1 cm. Ellenőrizni akarjuk, hogy a műtyürkék átmérőjének a várható értéke 3 cm-e. Azt akarjuk, hogy a hipotézis fennállása esetén legalább 0,99 valószínűséggel helyesen tippeljünk, és azt is akarjuk, hogy ha a műtyürkék átmérőjének várható értéke 2,8 cm alatt vagy 3,2 cm fölött van, akkor legalább 0,9 valószínűséggel szintén helyesen tippeljünk. Válasszuk meg a kritikus értékeket és a szükséges mintaelem számot!
2. Egy ampermérővel az alábbi áramerősségeket mértük: 15,2; 15,7; 14,6; 16;8; 13,9 A. Adjon olyan konfidencia intervallumot, amely
 - (a) 0, 8;
 - (b) 0, 9;
 - (c) 0, 99valószínűséggel áramerősség várható értékérét magában foglalja, ha az áramerősség szórása 4 A. Hány kísérletből lehet 1,2 A hosszúságú 95 % -os konfidencia intervallumot megadni, ha a szórás 1 A.
3. Egy feszültség-mérő a tényleges feszültséget 0,2 V szórású hibával méri. A hiba normális eloszlású, és a várható értéke 0. Hány mérésből számítsuk ki az átlagot, ha azt akarjuk, hogy 0,99 valószínűséggel az átlag eltérése a tényleges feszültségtől legfeljebb 0,05 V legyen?

VÉGE