

A következő feladatokat külön lapon dolgozza ki!

1. Bizonyos gépalkatrészek élettartama exponenciális eloszlású 10 év szórással. Az egyes gépalkatrészek élettartama egymástól független.

a) 10 ilyen gépalkatrészt kiválasztva várhatóan hány év múlva hibásodik meg az első? (4 pont)

b) Továbbra is 10 ilyen gépalkatrészt kiválasztva, mennyi a valószínűsége, hogy az első évben meghibásodik legalább 1 alkatrész? (4 pont)

2. Adott az X_1, X_2, \dots, X_n független, ahol $P(X_i = k) = (k-1)(1-p)^{k-2} p^2$, $k = 2, 3, \dots$ és $0 < p < 1$ ismeretlen paraméter.

a) Adjon torzítatlan becslést $p^2(1-p)^5$ -re! (3 pont)

b) Határozza meg $\frac{1}{X_1 - 1}$ várható értékét! (3 pont)