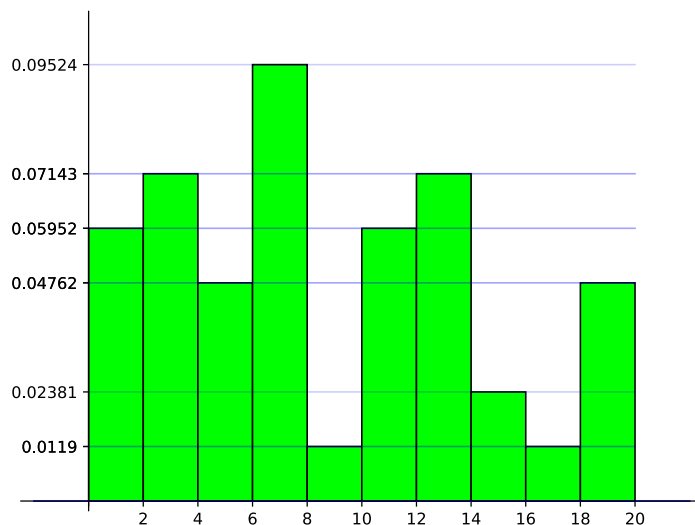


**PROBABILITATI ANUL II
PARTIAL II
STUDENT:**

Problem 1. O variabila aleatoare X este simulata de 420 ori si histograma obtinuta este atasata mai jos. Aproximativ probabilitatea ca $4 \leq X < 14$ este



- A) 0.60552 B) 0.57143 C) 0.36879 D) 0.53189 E) 0.45451

Problem 2. Daca variabila aleatoare X are distributia data de

$$X \sim \begin{pmatrix} 0.05 & 0.23 & 0.55 & 0.58 & 0.64 & 0.81 & 0.94 & 0.97 \\ 0.0 & 0.08 & 0.24 & 0.07 & 0.11 & 0.12 & 0.19 & 0.19 \end{pmatrix}$$

atunci varianta lui X este:

- A) 0.61026 B) 0.22419 C) 0.71373 D) 0.09652 E) 0.05647.

Problem 3. Intr-un call center se primesc in medie 5 apeluri pe minut. Care este probabilitatea ca in urmatorul minut sa fie mai mult de 3 apeluri?

- A) 0.23 B) 0.109 C) 0.182 D) 0.122 E) 0.265

Problem 4. Daca variabila multidimensionala (X, Y) are densitatea data de

$$f(x, y) = \begin{cases} c(x^5 + y^4) & 0 \leq x \leq 1 \text{ si } 0 \leq y \leq 1 \\ 0 & \text{altfel} \end{cases}$$

calculati $E[XY]$.

Problem 5. Variabila X are densitatea data de

$$f(x) = \begin{cases} ax^6 + x^3, & 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{altfel} \end{cases}$$

Calculati

- (1) $P(X \leq 1/2)$
- (2) $\mathbb{E}[X]$.

Problem 6. O particula radioactiva emite in medie o particula radioactiva la fiecare secunda. Care este probabilitatea ca cel putin 14 particule sa fie emise in urmatoarea secunda?

Problem 7 (Extra). Daca X si Y sunt doua variabile aleatoare independente astfel încât $X + Y = 3$. Arătați ca exista a, b numere reale incat $X = a$ a.s. si $Y = b$ a.s..