

LATIHAN 2 PEMODELAN & SIMULASI (Probabilitas & Variabel Acak)

1. Diketahui peristiwa A dan B dengan probabilitas-probabilitas $P(A) = 0,9$, $P(B) = 0,8$, dan $P(A \cap B) = 0,75$; tentukan: (a) $P(A \cup B)$, (b) $P(A \cap B^c)$, (c) $P(A^c \cap B^c)$. Petunjuk: $P(A) = P(A \cap B) + P(A \cap B^c)$, $P(A^c \cap B^c) = P((A \cup B)^c)$ dan $P(A^c) = 1 - P(A)$, di mana $A^c =$ komplemen peristiwa A.
2. Diketahui ruang sampel $S = \{a, b, c, d\}$ dengan $P(a) = 0,2$, $P(b) = 0,3$, $P(c) = 0,4$, dan $P(d) = 0,1$. Diketahui A = peristiwa $\{a, b\}$ dan B = peristiwa $\{b, c, d\}$. Tentukan: (a) $P(A)$, (b) $P(B)$, (c) $P(A^c)$, (d) $P(A \cup B)$, (e) $P(A \cap B)$.

3. Diketahui variabel acak diskrit berikut:

i	1	2	3	4	5
x_i	2	3	5	7	8
p_i	0,1	0,2	0,35	0,15	a

Tentukan p_8 , $E[x]$, dan $var(x)$

4. Diketahui variabel acak kontinyu dengan $f(x) = x^3$ dan ruang sampel
$$f(x) = \begin{cases} x^3 & 0 < x < a \\ 0 & \text{lainnya} \end{cases}$$
Tentukan a , $E[x]$, dan $var(x)$