

Nr zadania:	Opis	Ćwiczenie nr:																
14/50	<p>3. Próbkę części zamiennych pochodzących od dwóch różnych dostawców zostały sklasyfikowane pod względem zgodności ze specyfikacją. Wyniki dla 40 próbek są następujące:</p> <table><tr><td></td><td></td><td colspan="2">Zgodne ze specyfikacją</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Tak B</td><td>Nie B'</td></tr><tr><td>dostawca</td><td>A1</td><td>18</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td>A'2</td><td>17</td><td>3</td></tr></table> <p>Oznaczając przez A zdarzenie, że próbka pochodzi od dostawcy nr 1 oraz B jako zdarzenie, że próbka spełnia wymagania specyfikacji, wyznaczyć:</p> <div><div><p>a) $A' \cap B$,</p><p>b) B',</p><p>c) $A \cup B$,</p></div><div><p>d) $P(A)$,</p><p>e) $P(B)$,</p><p>f) $P(A')$,</p></div><div><p>g) $P(A \cap B)$,</p><p>h) $P(A \cup B)$,</p><p>i) $P(A' \cup B)$,</p><p>j) $P(A \setminus B)$</p></div></div>			Zgodne ze specyfikacją				Tak B	Nie B'	dostawca	A1	18	2		A'2	17	3	7: 3/5
		Zgodne ze specyfikacją																
		Tak B	Nie B'															
dostawca	A1	18	2															
	A'2	17	3															

	B	B'	
A	18	2	Suma = 18+2 = 20 (a)
A'	17	3	Suma = 17+3 = 20 (b)
	Suma = 18+17=35 (c)	Suma=2+3=5 (d)	

Mamy dwóch dostawców, budujemy tabelkę.

Mamy dostawcę A i dostawcę A', mamy też 2 rodzaje części B – Zgodnie ze specyfikacją i B' – nie zgodnie ze specyfikacją.

Dalej widzimy suma części od pierwszego = 20 (a) i od drugiego również 20 (b). Dalej:

Suma części zgodnie ze specyfikacją 35 (c) i suma części nie zgodnie ze specyfikacją 5 (d).

Teraz liczymy:

Ad a)

$A' \cap B$ – drugiego dostawcy zgodne ze specyfikacją:

$$A' \cap B = 17$$

Ad b)

B' – nie zgodnie ze specyfikacją od pierwszego i drugiego:

$$B' = 5$$

Ad c)

$A \cup B$ – to znaczy zgodnie ze specyfikacją od 1go dostawcy albo zgodnie ze specyfikacją.

$$A \cup B = 20 + 35 - 18 = 37$$

I to liczymy ze wzoru:

$$A \cup B = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

Ad d)

$P(A)$ – to jest prawdopodobieństwo A czyli ile razy wystąpi A. $P(A) = \frac{20}{40} = \frac{1}{2} = 0.5$

Ad e)

$P(B)$ – to jest prawdopodobieństwo B czyli ile razy wystąpi B. $P(B) = \frac{35}{40} = \frac{7}{8}$

Ad f)

$P(A')$ – to jest prawdopodobieństwo A' czyli ile razy wystąpi A'. $P(A') = \frac{20}{40} = \frac{20}{40} = \frac{1}{2}$

Ad g)

$P(A \cap B)$:

$$P(A \cap B) = \frac{18}{40}$$

Ad h)

$P(A \cup B)$:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{1}{2} + \frac{7}{8} - \frac{18}{40}$$

Ad i)

$P(A' \cup B) :$

$$P(A' \cup B) = P(A') + P(B) - P(A \cap B) = \frac{20}{40} + \frac{35}{40} - \frac{17}{40}$$

Ad j)

$P(A \setminus B)$ – jakie będzie prawdopodobieństwo A, kiedy już znamy prawdopodobieństwo B. I tu korzystamy z innego wzoru.

$$P(A \setminus B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{\frac{18}{40}}{\frac{35}{40}} = 18/35$$