Zagadnienia na egzamin ustny z matematyki A7

zestaw I

1. Ile jest liczb trzycyfrowych , których wszystkie cyfry są różnymi liczbami parzystymi?
2. Długość krawędzi podstawy prostopadłościanu są równe 4cm i 6cm .Oblicz wysokość tego prostopadłościanu, jeżeli wiadomo ,że jego pole powierzchni całkowitej wynosi $100cm^2$.

zestaw II

1. W karcie dań jest 5 zup , 12 drugich dań i 3 desery. Na ile sposobów można wybrać zestaw obiadowy składający się z zupy, drugiego dania i deseru ?
2. Oblicz pole powierzchni całkowitej i objętość sześcianu o krawędzi 3cm.

zestaw III

1. Ile jest czterocyfrowych liczb, w których żadna cyfra się nie powtarza zaczynających się od 1 ,3 lub 7?
2. Przekątna graniastosłupa prawidłowego czworokątnego ma długość 8cm i jest nachylona do podstawy pod kątem 45^o .Oblicz pole podstawy.

zestaw IV

1. $P(A) = P(B) = 0{,}25$ i $P(A \cap B) = 0{,}2$. Oblicz $P(A \cup B)$.
2. Podstawą prostopadłościanu jest kwadrat o boku 6cm, a kąt nachylenia przekątnej prostopadłościanu do ściany bocznej ma 30^o. Oblicz długość przekątnej.

zestaw V

1. $P(A) = \frac{1}{4}$, $P(B) = \frac{1}{3}$, $P(A \cup B) = \frac{1}{2}$. Oblicz $P(A \cap B)$.
2. Krawędź podstawy ostrosłupa prawidłowego czworokątnego ma długość 6 , a krawędź boczna tworzy z podstawą kąt 45^o. Oblicz objętość tego ostrosłupa.

zestaw VI

1. $P(A) = \frac{1}{3}$, $P(B') = \frac{3}{4}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$. Oblicz $P(A \cup B)$.
2. Oblicz pole powierzchni całkowitej i objętość sześcianu o krawędzi 4cm.

zestaw VII

1. $P(B) = \frac{1}{3}$, $P(A \cup B) = \frac{2}{3}$. Oblicz $P(A - B)$.
2. Przekątna graniastosłupa prawidłowego czworokątnego ma długość 8cm i jest nachylona do podstawy pod kątem 30^o .Oblicz pole podstawy.

zestaw VIII

1. $P(A) = \frac{1}{3}$, $P(B') = \frac{3}{4}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$. Oblicz $P(A \cup B)$.
2. Oblicz objętość walca , którego przekrój osiowy jest kwadratem o polu $64cm^2$.

zestaw IX

1. W restauracji serwuje się pięć różnych zup, osiem drugich dań i sześć deserów. Ile różnych zestawów obiadowych, składających się z zupy, drugiego dania i deseru, można zamówić w tej restauracji?
2. Oblicz pole powierzchni całkowitej i objętość sześcianu o krawędzi 5cm.

zestaw X

1. Na ile sposobów może się ubrać pani, która ma trzy różne kapelusze, sześć sukni i cztery pary butów?
2. Krawędź podstawy ostrosłupa prawidłowego czworokątnego ma długość 8 , a krawędź boczna tworzy z podstawą kąt 45^o. Oblicz objętość tego ostrosłupa.

zestaw XI

1. Z cyfr 4, 5, 6, 7, 8, 9 tworzymy liczby sześciocyfrowe o niepowtarzających się cyfrach. Ile można utworzyć takich liczb:
   a) podzielnych przez 5, b) parzystych?
2. Podstawą prostopadłościanu jest kwadrat o boku 6cm, a kąt nachylenia przekątnej prostopadłościanu do ściany bocznej ma 60^o. Oblicz długość przekątnej.

zestaw XII

1. Ile jest liczb trzycyfrowych, a ile czterocyfrowych, w których zapisie cyfry się nie powtarzają?
2. Oblicz objętość walca , którego przekrój osiowy jest kwadratem o polu $36cm^2$.

zestaw XIII

1. Ile jest wszystkich liczb pięciocyfrowych:
   a) zaczynających się od 12, b) kończących się na 12?
2. Podstawą prostopadłościanu jest kwadrat o boku 8cm, a kąt nachylenia przekątnej prostopadłościanu do ściany bocznej ma 30^o. Oblicz długość przekątnej.

zestaw XIV

1. Rzucamy dwa razy monetą. Wypisz wyniki sprzyjające zdarzeniom:
   A – wypadło więcej orłów niż reszek, B – wypadły co najmniej dwa orły
   C – wypadły co najwyżej dwie reszki.
2. Przekątna graniastosłupa prawidłowego czworokątnego ma długość 8cm i jest nachylona do podstawy pod kątem 60^o .Oblicz pole podstawy.

zestaw XV

1. Rzucamy trzy razy symetryczną monetą. Oblicz prawdopodobieństwo tego, że wypadnie mniej orłów niż reszek.
2. Oblicz objętość walca , którego przekrój osiowy jest kwadratem o polu $100cm^2$.

zestaw XVI

1. Oblicz prawdopodobieństwo sumy zdarzeń $A, B \subset \Omega$, jeśli:
   a) $P(A) = \frac{1}{2}, \ P(B) = \frac{1}{3}, \ P(A \cap B) = \frac{1}{4}$,
2. Krawędź podstawy ostrosłupa prawidłowego czworokątnego ma długość 10 , a krawędź boczna tworzy z podstawą kąt 45º. Oblicz objętość tego ostrosłupa.

zestaw XVII

1. Oblicz prawdopodobieństwo sumy zdarzeń ,jeżeli :
   $P(A) = \frac{2}{9}, \ P(B) = \frac{5}{12}, \ P(A \cap B) = \frac{1}{6}$.
2. Przekątna graniastosłupa prawidłowego czworokątnego ma długość 6cm i jest nachylona do podstawy pod kątem 45º .Oblicz pole podstawy.

zestaw XVIII

1. Oblicz prawdopodobieństwo iloczynu zdarzeń , jeżeli :
   $P(A) = \frac{2}{3}, \ P(B) = \frac{1}{4}, \ P(A \cup B) = \frac{5}{6}$,
2. Przekątna przekroju osiowego walca ma długość 6cm i tworzy z jego podstawą kąt 30º .Oblicz pole powierzchni i objętość walca.

zestaw XIX

1. Oblicz prawdopodobieństwo iloczynu zdarzeń , jeżeli :
   $P(A) = \frac{2}{5}, \ P(B) = \frac{1}{3}, \ P(A \cup B) = \frac{11}{15}$.
2. Przekątna przekroju osiowego walca ma długość 8 cm i tworzy z jego podstawą kąt 30º .Oblicz pole powierzchni i objętość walca.

zestaw XX

1. Rzucamy dwa razy kostką. Oblicz prawdopodobieństwa zdarzeń:
   A – suma wyrzuconych oczek jest równa 6 lub 8
2. Oblicz objętość stożka o średnicy podstawy równej 24cm i wysokości 8cm.

Zestaw XXI

1. Rzucamy dwa razy kostką. Oblicz prawdopodobieństwa zdarzeń:
   B– iloczyn wyrzuconych oczek jest mniejszy od 10
2. Przekątna przekroju osiowego walca ma długość 6cm i tworzy z jego podstawą kąt 60º .Oblicz pole powierzchni i objętość walca.