

5.20 R Ze zbioru $\{1, 2, \dots, 7\}$ losujemy trzy cyfry bez zwracaniem i zapisujemy je w kolejności wylosowania, otrzymując liczbę trzycyfrową. Oblicz prawdopodobieństwo otrzymania liczby

a) podzielnej przez 5; b) parzystej; c) większej od 300;
d) większej od 350; e) podzielnej przez 4.

$$a = 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot P(\boxed{\times}) \Rightarrow \bar{a} = 7^3 \quad P(A) = \frac{7^1}{7^3} = \frac{1}{7}$$

$$x = \overline{7_1 7_2 7_3} \quad \begin{matrix} A = 5 \times \\ \bar{A} = 7^6 \end{matrix} \quad \begin{matrix} D = 2 \times \\ \bar{D} = 7 \cdot 3 \end{matrix} \quad P(D) = \frac{2 \cdot 1}{7} = \frac{2}{7}$$

$$C - x > 300 \quad \bar{C} = 4 \cdot 2 + 1 = 5 \quad P(C) = \frac{5}{7}$$

$$\begin{pmatrix} 7 \\ 5 \end{pmatrix} \cdot \overline{7_1 7_2} \quad \frac{3}{1 \cdot 7 \cdot 7}$$

$$D - x > 300 \quad \frac{\bar{D} = 4 \cdot 2 + 3 \cdot 1 = 11 + 1 = 12}{7 \cdot 3 \cdot 1} \quad 77 = 12$$

$$\begin{pmatrix} 7 \\ 5 \end{pmatrix} \cdot \overline{7_1 7_2} \cdot \overline{7_3} \quad \begin{matrix} P = 1 \cdot 1 \cdot 1 \\ u = 1 \cdot 1 \cdot 1 \end{matrix} \quad 77 = 12$$

$$E - 4 \times \quad \left[\begin{matrix} - \bar{P} \cdot \bar{A} \cdot \bar{X} \\ 4 \end{matrix} \right] \quad P(E) = \frac{11}{69}$$

$$\bar{P} = 7 \cdot 7 \quad \frac{7}{7 \cdot 3 \cdot 1} \cdot \frac{7}{7 \cdot 4 \cdot 2}$$

21 Ze zbioru $\{1, 2, \dots, 7\}$ losujemy kolejno bez zwracania trzy cyfry i zapisujemy je w kolejności wylosowania, otrzymując liczbę trzycyfrową. Oblicz prawdopodobieństwo otrzymania liczby

a) **R** podzielnej przez 5; b) **R** parzystej; c) większej od 300;
d) większej od 350; e) podzielnej przez 4.

zadania kombinatoryczne

601. W jadłospisze bara mlecznego „Biedronki” znajduje się 8 zap, 7 drugich dań i 2 kompoty, natomiast konsumenci chcący zjeść obiad w barze „Gufiskim” ma do wyboru 6 zap, 5 drugich dań i 4 kompoty. Pan Kowalski zamierza zjeść obiad w jednym z tych barów. W którym barze ma większą możliwość wyboru zestawu obiadowego składającego się z zupy, drugiego dania i kompotu?

602. Od domu wczasowego do podnóża góry prowadzi 3 trasy autokarowe, a od podnóża góry na szczyt wiodą 4 szlaki turystyczne. Oblicz, ile różnych tras może zaplanować organizator wycieczki, jeżeli ze względu na poznawczych droga powrotna będzie przebiegała:

a) innym szlakiem turystycznym i tą samą trasą autokarową;
b) innym szlakiem turystycznym i inną trasą autokarową.

603. R Aby otworzyć fartki, przez którą wchodzi się na teren posesji pana Nowaka, należy na klawiaturze domono wybrać czterocyfrowy kod. Syn pana Nowaka dawno nie był u swojego ojca, ale zapamiętał, że pierwsza i czwarta cyfra kodu jest parzysta, a suma dwóch środkowych cyfr jest równa 6. Oblicz, ile co najwyżej razy będzie musiał wpisać kod syn pana Nowaka, aby mógł otworzyć fartki.

603. R Aby otworzyć furtkę, przez którą wchodzi się na teren posesji pana Nowaka, należy na klawiaturze domofonu wybrać czterocyfrowy kod. Syn pana Nowaka dawno nie był u swojego ojca, ale zapamiętał, że pierwsza i czwarta cyfra kodu jest parzysta, a suma dwóch środkowych cyfr jest równa 6. Oblicz, ile co najwyżej razy będzie musiał wpisać kod syn pana Nowaka, aby mógł otworzyć furtkę.

$$\begin{array}{c} \overline{2} \quad \overline{3} \quad \overline{3} \quad \overline{2} \\ \text{P} \quad \text{P} \quad \text{P} \quad \text{P} \\ \textcircled{5} \quad \textcircled{6} \quad \textcircled{5} \quad \textcircled{5} \\ \textcircled{4} \quad \textcircled{1} \end{array}$$

$$\bar{A} = 1 \cdot 25 = 175 \cdot 2 = 350$$

602. Od domu wczasowego do podnóża góry prowadzą 3 trasy autokarowe, a od podnóża góry na szczyt wiodą 4 szlaki turystyczne. Oblicz, ile różnych tras może zaplanować organizator wycieczki, jeżeli ze względu na poznawczych droga powrotna będzie przebiegać:
a) innym szlakiem turystycznym i tą samą trasą autokarową;
b) innym szlakiem turystycznym i inną trasą autokarową.

$$\bar{A} = \overline{3} \cdot \overline{4} \cdot \overline{3} \cdot \overline{1} = 36$$

A¹ A² A³ A⁴

$$\bar{B} = \overline{3} \cdot \overline{4} \cdot \overline{3} \cdot \overline{2} = 72$$

A¹

zadania kombinatoryczne

1. W jadłospisie baru mlecznego „Biedronka” znajduje się 8 zup, 7 drugich dań i 2 kompoty, natomiast konsumenci chcący zjeść obiad w barze „Gdańskim” ma do wyboru 6 zup, 5 drugich dań i 4 kompoty. Pan Kowalski zamierza zjeść obiad w jednym z tych barów. W którym barze ma większą możliwość wyboru zestawu obiadowego składającego się z zupy, drugiego dania i kompotu?

$$\bar{B} = 8 \cdot 7 \cdot 2 < \bar{G} = 6 \cdot 5 \cdot 4$$

604. (0–2) Oblicz, ile jest liczb naturalnych czterocyfrowych, w których zapisie pierwsza cyfra jest parzysta, a pozostałe nieparzyste.

CKE, próbna matura – poziom podstawowy, listopad 2010

$$\overline{4} \cdot \overline{5} \cdot \overline{5} \cdot \overline{5} \quad \bar{A} = 500$$

605. Ile jest liczb czterocyfrowych, w których
a) cyfra setek jest 7; b) cyfra setek i cyfra jedności jest 7;
c) cyfra setek lub cyfra jedności jest 7.

606. (0–4) Oblicz, ile jest liczb naturalnych pięciocyfrowych, w zapisie których nie występuje zero, jest dokładnie jedna cyfra 7 i dokładnie jedna cyfra parzysta.
CKE, matura – poziom podstawowy, czerwiec 2012

607. Ile jest liczb trzycyfrowych, w których
a) cyfra setek jest dwa razy mniejsza od cyfry dziesiątek;
b) cyfra setek jest o 2 większa od cyfry dziesiątek.

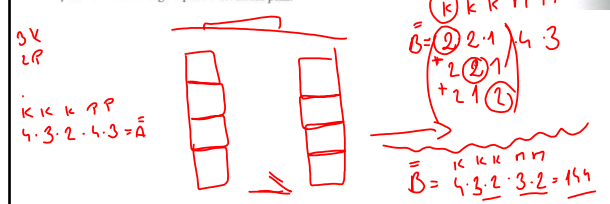
608. (0–2) Oblicz, ile jest liczb naturalnych czterocyfrowych, w których cyfra jedności jest o 3 większa od cyfry setek.
CKE, matura – poziom podstawowy, czerwiec 2013

609. (0–4) Ile jest liczb pięciocyfrowych, spełniających jednocześnie następujące cztery warunki:
(1) cyfry setek, dziesiątek i jedności są parzyste,
(2) cyfra setek jest większa od cyfry dziesiątek,
(3) cyfra dziesiątek jest większa od cyfry jedności,
(4) w zapisie tej liczby nie występuje cyfra 9.
CKE, matura – poziom podstawowy, sierpień 2011

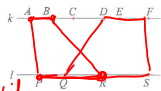
615. Na każdej z ośmiu kartek zapisano jedną z liczb 1, 2, ..., 8, na każdej kartce inną liczbę. Następnie każdą kartkę wkładamy do jednej z trzech szufladek.
- Na ile sposobów można rozmieścić kartki w szufladach?
 - Na ile sposobów można rozmieścić kartki w szufladach w taki sposób, aby w pierwszej szufladzie nie było kartek z parzystą liczbą?
 - R** Na ile sposobów można rozmieścić kartki w taki sposób, aby sumy liczb zapisanych na kartkach znajdujących się w poszczególnych szufladach były równe?

616. W przedziale wagonu kolejowego znajduje się 8 ponumerowanych miejsc w dwóch rzędach po 4 miejsca. Do pustego przedziału weszło 5 osób: 3 panie i 2 panów. Panie zajęły miejsca w jednym rzędzie, a panowie usiedli na miejscach w drugim rzędzie. Oblicz, na ile sposobów osoby te mogły zająć miejsca tak, aby
- panie siedziały zwrócone twarzą do kierunku jazdy;
 - R** vis-à-vis każdego z panów siedziała pani.

616. W przedziale wagonu kolejowego znajduje się 8 ponumerowanych miejsc w dwóch rzędach po 4 miejsca. Do pustego przedziału weszło 5 osób: 3 panie i 2 panów. Panie zajęły miejsca w jednym rzędzie, a panowie usiedli na miejscach w drugim rzędzie. Oblicz, na ile sposobów osoby te mogły zająć miejsca tak, aby
- panie siedziały zwrócone twarzą do kierunku jazdy;
 - R** vis-à-vis każdego z panów siedziała pani.



625. Punkty A, B, C, D, E, F należą do prostej k , a punkty P, Q, R, S należą do prostej l równoległej do k ($k \neq l$).
- Ile można narysować takich odcinków, że jeden koniec odcinka należy do zbioru $\{P, Q, R, S\}$, a drugi do zbioru $\{A, B, C, D, E, F\}$?
 - W** Ile można narysować czworokątów o wierzchołkach należących do zbioru $\{A, B, C, D, E, F, P, Q, R, S\}$?
 - W** Ile można narysować trójkątów o wierzchołkach należących do zbioru $\{A, B, C, D, E, F, P, Q, R, S\}$?



Handwritten calculations for problem 625:

For part (a): $\bar{A} = 6 \cdot 4 = 24$

For part (b): $\bar{B} = \binom{6}{2} \cdot \binom{4}{2} = 15$

Handwritten calculation for part (c): $\bar{C} = \binom{6}{2} \cdot \binom{4}{1} + \binom{6}{1} \cdot \binom{4}{2} = 30$

Handwritten calculation for part (c): $\frac{6 \cdot 5}{2} + \frac{4 \cdot 3}{2} = 15$

636. Oblicz, ile jest takich liczb naturalnych sześciocyfrowych, których iloczyn cyfr jest równy 6.

644. Rzucamy dwa razy symetryczną kostką do gry. Oblicz prawdopodobieństwo tego, że suma liczby oczek nie jest mniejsza od 11.

645. (0-2) Rzucamy dwa razy symetryczną sześcienną kostką do gry. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia A polegającego na tym, że liczba oczek w pierwszym rzucie jest o 1 mniejsza od liczby oczek w drugim rzucie.

CKE, matura – poziom podstawowy, czerwiec 2011

646. Z każdego z trzech zbiorów $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{4, 5, 6\}$, $C = \{7, 8, 9, 10\}$ losujemy jedną liczbę. Oblicz prawdopodobieństwo wylosowania trzech liczb parzystych.

647. W urnie U_1 jest pięć kul ponumerowanych liczbami 1, 2, 3, 4, 5, a w urnie U_2 jest sześć kul ponumerowanych liczbami 9, 10, 11, 12, 13, 14. Losujemy dwie kule. Oblicz prawdopodobieństwo wylosowania takich kul, że iloczyn ich numerów jest liczbą nieparzystą, jeśli
- losowanie polega na tym, że pierwszą kulę losujemy z urny U_1 , a drugą z U_2 ;
 - losujemy kolejno ze zwracaniem obie kule z urny U_2 ;
 - losujemy bez zwracania obie kule z urny U_1 .

Opisz zbiór zdarzeń elementarnych dla każdego z tych doświadczeń.

648. Liczbę dwucyfrową utworzono w następujący sposób: z urny zawierającej dziewięć kul oznaczonych numerami 1, 2, 3, ..., 9 wylosowano jedną kulę, której numer został cyfrą dziesiątek, a potem z pozostałych ośmiu kul wylosowano też jedną i otrzymano w ten sposób cyfrę jedności. Oblicz prawdopodobieństwo otrzymania liczby parzystej.

Egzamin wstępny do szkół średnich w woj. śląskim w roku 1986

649. (0-2) Ze zbioru liczb $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ losujemy dwa razy po jednej liczbie ze zwracaniem. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia A , polegającego na wylosowaniu liczb, z których pierwsza jest większa od drugiej o 4 lub 6.

CKE, matura – poziom podstawowy, maj 2014

650. W każdym z dwóch koszyków znajduje się 5 klocków czerwonych, 10 zielonych i 6 białych. Wyjmujemy losowo po jednym klocku z każdego koszyka. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia
- $R \cap A$ – wylosujemy dwa klocki białe;
 - B – wylosujemy klocki tego samego koloru.

651. (0-2) Dane są dwa podzbiory zbioru liczb całkowitych: $K = \{-4, -1, 1, 5, 6\}$ i $L = \{-3, -2, 2, 3, 4\}$. Z każdego z nich losujemy jedną liczbę. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na wylosowaniu liczb, których iloczyn jest dodatni.

CKE, matura – poziom podstawowy, czerwiec 2014

652. Spośród liczb $-10, -8, -6, -4, -2, 0, 1, 3, 5, 7, 9, 11$ losujemy kolejno dwie różne liczby x i y , a następnie tworzymy iloczyn xy . Oblicz prawdopodobieństwo zdarzeń:
- a) R A – iloczyn xy jest liczbą niedodatnią; b) B – iloczyn xy jest liczbą większą od 60.
653. Spośród liczb $1, 2, \dots, 9$ losujemy jedną liczbę, zwracamy ją i losujemy po raz drugi. Oblicz prawdopodobieństwo tego, że
- a) różnica wylosowanych liczb jest liczbą parzystą;
b) wartość bezwzględna różnicy wylosowanych liczb jest większa od 1.
654. $(0-2)$ Ze zbioru liczb $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ losujemy dwa razy po jednej liczbie ze zwracaniem. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia A , polegającego na wylosowaniu liczb, których iloczyn jest podzielny przez 6.
- CKE, matura – poziom podstawowy, maj 2012
655. $(0-2)$ Ze zbioru liczb $\{1, 2, 3, \dots, 7\}$ losujemy kolejno dwa razy po jednej liczbie ze zwracaniem. Oblicz prawdopodobieństwo wylosowania liczb, których suma jest podzielna przez 3.
- CKE, matura – poziom podstawowy, maj 2011

656. Każda z cyfr $1, 2, 3, 4, 5$ namalowana jest na innym z pięciu klocków. Dziecko bawiąc się tymi klockami, ustawia je obok siebie, tworząc liczbę pięciocyfrową. Oblicz prawdopodobieństwo tego, że dziecko utworzy liczbę podzielną
- a) R przez 2; b) przez 3; c) przez 5; d) przez 9.
657. $(0-2)$ Dane są dwa pudełka: czerwone i niebieskie. W każdym z tych pudełek znajduje się 10 kul ponumerowanych liczbami od 1 do 10. Z każdego pudełka losujemy jedną kulę. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na tym, że numer kuli wylosowanej z czerwonego pudełka jest mniejszy od numeru kuli wylosowanej z niebieskiego pudełka.
- CKE, matura – poziom podstawowy, sierpień 2011
658. W każdej z dwóch szuflad biurka znajduje się 50 kul ponumerowanych liczbami od 1 do 50 – każda kula w szufladzie ma inny numer. Z obu szuflad wyjmujemy losowo po jednej kuli. Oblicz prawdopodobieństwo wylosowania
- a) kul z tym samym numerem; b) kul, których suma numerów jest równa 51;
c) R kul, których numery różnią się o 10; d) R kul z numerami, których suma jest podzielna przez 33.
659. $(0-4)$ Zbiór M tworzą wszystkie liczby naturalne dwucyfrowe, w zapisie których występują dwie różne cyfry spośród: $1, 2, 3, 4, 5$. Ze zbioru M losujemy jedną liczbę, przy czym każda liczba z tego zbioru może być wylosowana z tym samym prawdopodobieństwem. Oblicz prawdopodobieństwo, że wylosujemy liczbę większą od 20, w której cyfra dziesiątek jest mniejsza od cyfry jedności.
- CKE, matura – poziom podstawowy, sierpień 2014

660. Gracz A rzuca raz sześcienną kostką z liczbami $2, 4, 9$ na ściankach, a gracz B rzuca raz kostką z liczbami $3, 5, 7$, przy czym każda liczba znajduje się na dwóch ściankach kostki. Wygryna ten gracz, na którego kostce wypadnie większa liczba. Oblicz prawdopodobieństwo wygrania gracza A .

662. R W meczu piłki nożnej wystąpiło dwanaście piłkarzy drużyny A z numerami na koszulkach od 1 do 12 i trzynastu piłkarzy drużyny B oznaczonych numerami od 1 do 13. Po meczu dokonano losowego wyboru zawodników do kontroli antydopingowej. Oblicz prawdopodobieństwo wylosowania zawodników, którzy grali z różnymi numerami na koszulkach, jeżeli
- a) wybrano dwóch zawodników – po jednym z każdego zespołu;
b) wybrano trzech zawodników – po dwóch z każdego zespołu;
c) wybrano trzech zawodników.
663. Test egzaminacyjny składa się z 10 pytań. Do każdego pytania podane są 4 odpowiedzi, z których dokładnie jedna jest prawdziwa. Zdający egzamin postanowił udzielać odpowiedzi w sposób losowy. Oblicz, jakie jest prawdopodobieństwo, że zdający
- a) R prawidłowe odpowie na najwyżej na jedno pytanie;
b) zaliczy test na najwyższą ocenę, jeśli wiadomo, że musi wówczas udzielić co najmniej 90% prawidłowych odpowiedzi.
664. $(0-4)$ Z pojemnika, w którym jest pięć losów: dwa wygrujące i trzy puste, losujemy dwa razy po jednym losie bez zwracania. Oblicz prawdopodobieństwo, że otrzymamy co najmniej jeden los wygrujący. Wynik prześlij w postaci ulamka nieskracalnego.
- CKE, informator o egzaminie maturalnym z matematyki od roku szkolnego 2014/2015

665. $(0-4)$ Zakupiono 16 biletów do teatru, w tym 10 biletów na miejsca od 1. do 10. w pierwszym rzędzie i 6 biletów na miejsca od 11. do 16. w szesnastym rzędzie. Jakie jest prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na tym, że 2 wylosowane bilety, spośród szesnastu, będą biletami na sąsiadujące miejsca?
- CKE, próba matura – poziom podstawowy, grudzień 2014

zadania z danym prawdopodobieństwem

693. R W torebce jest 7 cukierków owocowych, 12 kawowych, a pozostałe cukierki mają smak miętowy. Gdybyśmy wyjęli losowo cukierka z torebki, to prawdopodobieństwo tego, że będzie to cukierek kawowy, jest równe 0,4.
- a) Oblicz, ile cukierków miętowych znajduje się w torebce.
b) Dwoje dzieci wyjęło z torebki po jednym cukierku. Jakie jest prawdopodobieństwo tego, że dzieci wyjęły cukierki o smaku owocowym?
694. Pani Grażyna ma w portfolio tylko banknoty o nominałach 50 zł i 100 zł, przy czym liczba banknotów 50-złotowych jest o 4 mniejsza od liczby banknotów 100-złotowych. Mając pani Grażyna przed wyjściem do sklepu zamierza wyjść w sposób losowy jeden banknot z portfela żony. Prawdopodobieństwo tego, że wyjmie banknot stużłotowy, jest równe 0,75. Jaka kwota znajduje się w portfolio pani Grażyny?
695. 40% uczestników spotkania przedstawicieli koalicji rządowej stanowili członkowie partii A . Pozostałe osoby uczestniczące w tym spotkaniu należały do partii B . W dyskusji na temat obowiązkowej matury z matematyki zabrali głos tylko dwie osoby. Prawdopodobieństwo tego, iż pierwszą osobą zabierającą głos w dyskusji była osoba należąca do partii A , a drugą członek partii B , jest równe 0,25. Ile osób brało udział w tym spotkaniu?

zadania z funkcjami

704. Wzór funkcji $f(x) = ax + b$ tworzymy w następujący sposób: dwukrotnie losowo wskazujemy liczbę należącą do zbioru $Z = \{x \in \mathbb{C} : x^2 + x - 6 \leq 0\}$ (wskazana liczba może być równa), pierwsza ze wskazanych liczb jest równa współczynnikowi a , zaś druga jest równa współczynnikowi b . Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia
- A – utworzona funkcja jest rosnąca;
 - B – utworzona funkcja nie ma miejsca zerowego.
705. Ze zbioru $Z = \{-3, -2, -1, 0, 1\}$ losujemy jedną liczbę. Wylosowana liczba jest równa współczynnikowi c we wzorze funkcji $g(x) = x^2 + x + c$. Oblicz prawdopodobieństwo tego, że otrzymana w ten sposób funkcja
- dla argumentu -2 przyjmuje dodatnią wartość;
 - nie ma miejsc zerowych.

706. Ze zbioru $Z = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$ losujemy kolejno bez zwracania współczynniki a, b, c funkcji $f(x) = ax^2 + bx + c$. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia
- A – otrzymana funkcja jest malejąca w zbiorze $\mathbb{R}$;
 - B – otrzymana funkcja jest malejąca w przedziale $(-\infty, -1)$ i rosnąca w przedziale $(-1, +\infty)$;
 - C – prosta o równaniu $x = 0$ jest osią symetrii wykresu otrzymanej funkcji.
707. Wzór funkcji $f(x) = \frac{a}{x} + b$ tworzymy w następujący sposób: ze zbioru $Z = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ losujemy kolejno dwie liczby (bez zwracania), pierwsza z wylosowanych liczb jest równa współczynnikowi a , zaś druga jest równa współczynnikowi b . Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia
- A – otrzymana funkcja w przedziale $(-\infty, 0)$ jest rosnąca;
 - B – otrzymana funkcja nie ma miejsca zerowego.

zadania z ciągami

708. Ze zbioru miejsc zerowych funkcji $f(x) = x^3 - 9x$ wybieramy losowo jedną liczbę. Oblicz prawdopodobieństwo tego, że z liczb $-4, -2$ i wylosowanej liczby można utworzyć 3-wyrazowy ciąg arytmetyczny.

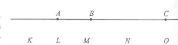
709. Ze zbioru $Z = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$ losujemy liczbę a . Jakie jest prawdopodobieństwo, że ciąg $(1, 5, a, 6)$ będzie ciągiem geometrycznym?

710. Rzucamy trzy razy kostką do gry. Oblicz prawdopodobieństwa zdarzeń
- A – wyniki rzutów utworzą ciąg arytmetyczny;
 - B – wyniki rzutów utworzą ciąg geometryczny.

713. Na dwóch prostych zaznaczono osiem punktów (patrz rys.).

Każdy z punktów A, B, C losowo łączymy odcinkiem z jednym z punktów K, L, M, N, O . Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia

- R, D – punkty A, B, C zostaną połączone z punktem M ;
- E – każdy z punktów A, B, C połączony zostanie z innym punktem;
- R, F – żadne dwa odcinki nie będą miały punktów wspólnych.



714. Ze zbioru wierzchołków dwunastokąta wypukłego wybrano losowo dwa różne punkty. Oblicz prawdopodobieństwo tego, że prosta poprowadzona przez wylosowane punkty

- zawiera przekątną wielokąta;
- dzieli wielokąt na trójkąt i jedenastokąt.

717. Dwunasty sześciąt pomalowano, a następnie pocięto na 64 mniejsze sześciąty jednakowej wielkości. Spośród otrzymanych sześciątów wybrano w sposób losowy jeden. Oblicz prawdopodobieństwo wylosowania sześciąta, który

- ma pomalowane trzy ściany;
- ma pomalowane dwie ściany;
- nie ma pomalowanej żadnej ściany.

718. Wybrano losowo trzy krawędzie prostopadłości. Oblicz prawdopodobieństwo tego, że wybrane odcinki są krawędziami jednej ściany prostopadłości.

719. Wybraliśmy losowo dwa wierzchołki sześciąta. Oblicz prawdopodobieństwo tego, że wylosowane wierzchołki
- są końcami jednej krawędzi sześciąta;
 - nie należą do jednej ściany.

36. Oblicz $P(A)$ wiedząc, że $P(A) > P(A')$ i $P(A) \cdot P(A') = 0,16$.