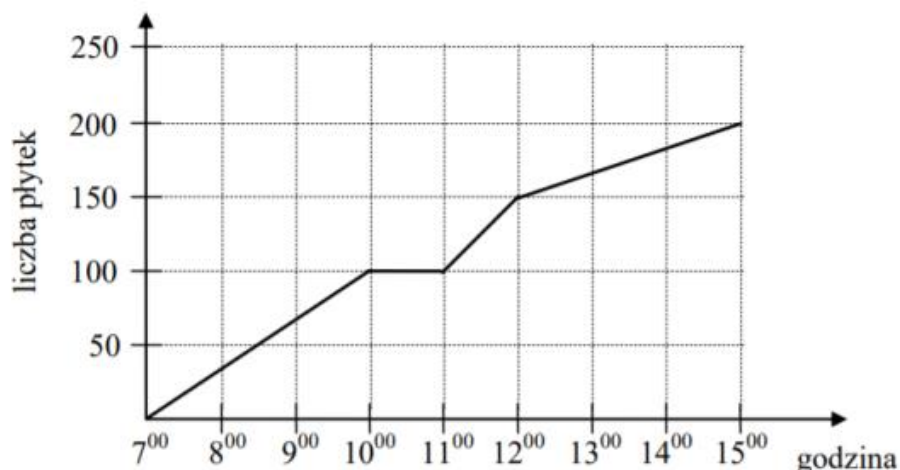


Zadanie 6.

Glazurnik układał płytki. Wykres przedstawia liczbę ułożonych płytek w zależności od czasu w trakcie ośmiogodzinnego dnia pracy.



Na podstawie wykresu wybierz zdanie falszywe.

- A. O godzinie 10⁰⁰ glazurnik rozpoczął godzinną przerwę.
- B. Od 7⁰⁰ do 8⁰⁰ glazurnik ułożył mniej płytek niż od 11⁰⁰ do 12⁰⁰.
- C. W ciągu każdej godziny glazurnik układał taką samą liczbę płytek.
- D. Przez ostatnie trzy godziny pracy glazurnik ułożył 50 płytek.

Zadanie 10.

Organizatorzy konkursu matematycznego przygotowali zestaw, w którym było 10 pytań z algebry i 8 pytań z geometrii. Uczestnicy konkursu losowali kolejno po jednym pytaniu, które po wylosowaniu było usuwane z zestawu. Pierwszy uczestnik wylosował pytanie z algebry.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Prawdopodobieństwo wyciągnięcia przez drugą osobę pytania z algebry jest równe $\frac{9}{17}$.	P	F
Prawdopodobieństwo wyciągnięcia przez drugą osobę pytania z geometrii się nie zmieniło.	P	F

Zadanie 10. (0–1)

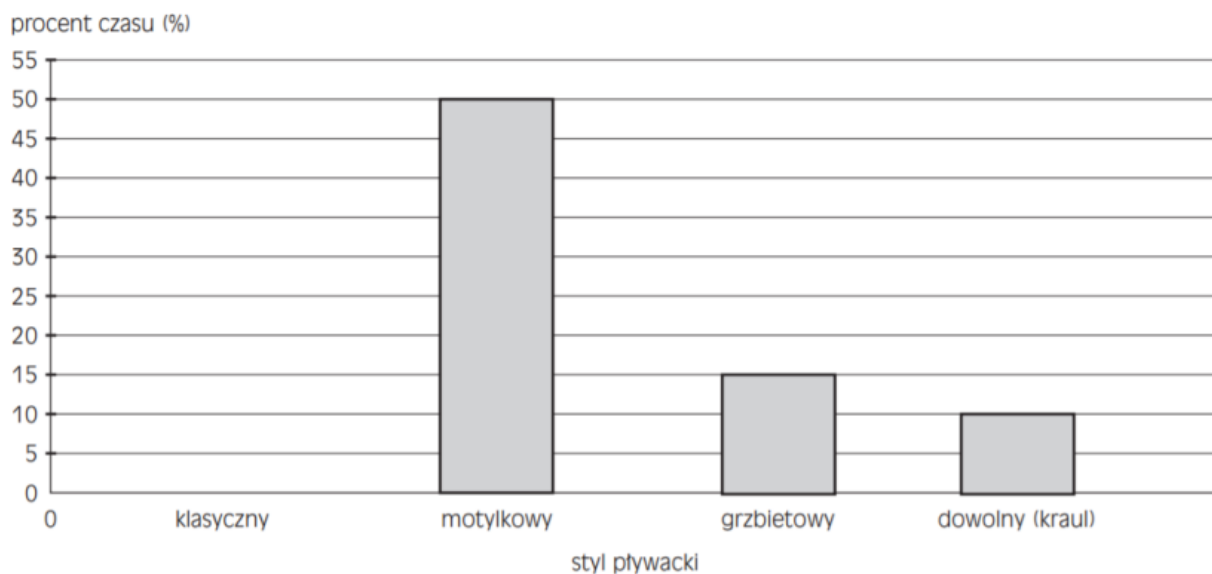
W pudełku było 20 kul białych i 10 czarnych. Dołożono jeszcze 10 kul białych i 15 czarnych.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Przed dołożeniem kul prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej było trzy razy większe niż prawdopodobieństwo wylosowania kuli czarnej.	P	F
Po dołożeniu kul prawdopodobieństwo wylosowania kuli czarnej jest większe niż prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej.	P	F

Informacja do zadań 3.–5.

Janek trenuje pływanie. Od poniedziałku do soboty spędza na basenie łącznie 15 godzin. Diagram przedstawia, ile procent czasu Janek przeznaczą na pływanię stylem motylkowym, a ile – na pływanię stylem grzbietowym i dowolnym (kraulem). Na diagramie nie przedstawiono informacji dotyczącej stylu klasycznego.



Zadanie 3. (0–1)

Jaki procent czasu Janek przeznaczą na pływanię stylem klasycznym?

- A. 10% B. 15% C. 25% D. 50%

Zadanie 4. (0–1)

Ile czasu Janek przeznaczą na pływanię stylem grzbietowym?

- A. 1 godz. 15 min B. 1 godz. 50 min C. 2 godz. 15 min D. 2 godz. 25 min

Zadanie 5. (0–2)

Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli zdanie jest fałszywe.

5.1.	Trening Janka trwa każdego dnia średnio 2 godz. 50 min.	P	F
5.2.	Połowę czasu Janek przeznaczą na pływanię stylem motylkowym.	P	F
5.3.	Najmniej czasu Janek przeznaczą na pływanię stylem dowolnym (kraulem).	P	F

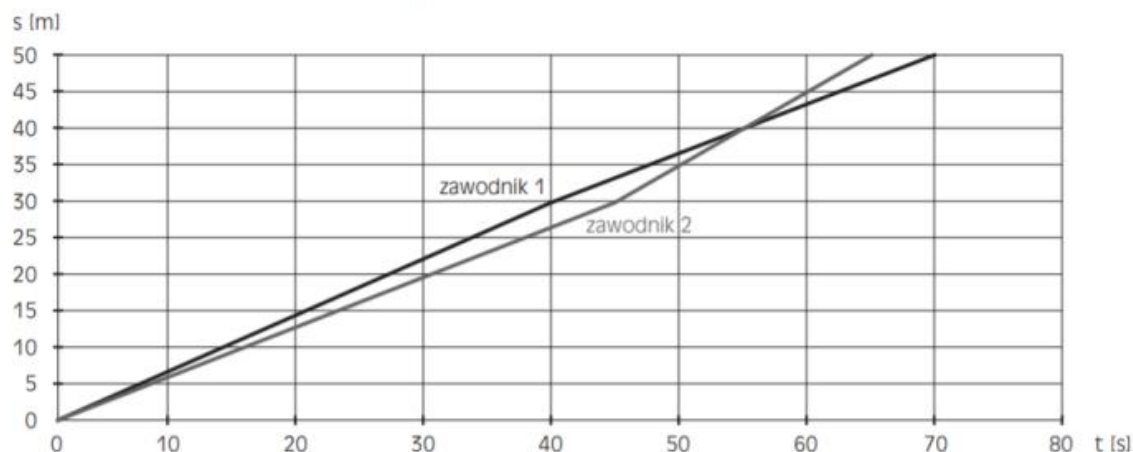
Zadanie 9. (0–1)

Na loterię fantową przygotowano 50 losów. Nagrodę w postaci biletów do kina zapewnią 10 losów, 15 losów można wymienić na karnety na basen, a 20 losów – na słodycze. Pozostałe losy są puste. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe lub F, jeśli zdanie jest fałszywe.

9.1.	Prawdopodobieństwo wylosowania losu z nagrodą wynosi 0,9.	P	F
9.2.	Szansa wylosowania karnetu na basen wynosi $\frac{1}{5}$.	P	F

Zadanie 17. (0–3)

Wykres przedstawia zależność przebytej drogi od czasu trwania wyścigu dla dwóch zawodników podczas szkolnych zawodów pływackich.



Na podstawie danych z wykresu uzupełnij luki w zdaniach.

- 17.1. Zawodnicy mieli do pokonania dystans m.
17.2. Zawodnik 1 płynął szybciej przez około s od startu.
17.3. Wyścig wygrał zawodnik

Informacja do zadań 16. i 17.

Podczas XXXVI Mistrzostw Świata w Narciarstwie Klasycznym odbył się konkurs w skokach narciarskich mężczyzn na skoczni HS106. Polak Kamil Stoch w pierwszym skoku uzyskał 102 m, a w drugim skoku – 97 m. Punkt konstrukcyjny tej skoczni wynosi 95 m. Zawodnik za osiągnięcie punktu konstrukcyjnego otrzymuje 60 pkt, za każdy metr więcej otrzymuje dodatkowe punkty, a za każdy metr mniej traci punkty.

Klasyfikacja skoczni narciarskich

Nazwa	Rozmiar skoczni (HS)	Punkt konstrukcyjny	Punkty za 1 metr odległości
Skocznia normalna	85–109 m	75–79 m	2,2
		80–99 m	2,0
Skocznia duża	110–184 m	100–169 m	1,8
Skocznia mamucia	powyżej 185 m	powyżej 170 m	1,2

Zadanie 16. (0–2)

Oblicz, ile punktów za odległość uzyskał Kamil Stoch łącznie w obu skokach.

Zadanie 17. (0–1)

Średnia długość skoku Kamila Stocha była równa

- A. 97 m. B. 99,5 m. C. 102 m. D. 199 m.

Zadanie 14. (0–1)

Rzucamy jeden raz sześcienną kostką do gry. Oznaczmy przez p_2 prawdopodobieństwo wyrzucenia liczby podzielnej przez 2, a przez p_3 – prawdopodobieństwo wyrzucenia liczby podzielnej przez 3.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Liczba p_2 jest mniejsza od liczby p_3 .	P	F
Liczby p_2 i p_3 są mniejsze od $\frac{1}{6}$.	P	F

Zadanie 9. (0–1)

W chłodziarce znajduje się jednakowa liczba pojemników z lodami truskawkowymi, porzeczkowymi, bananowymi, czekoladowymi oraz śmietankowymi. Przez P_1 oznaczmy prawdopodobieństwo zakupu lodów owocowych, a przez P_2 – innych niż owocowe.

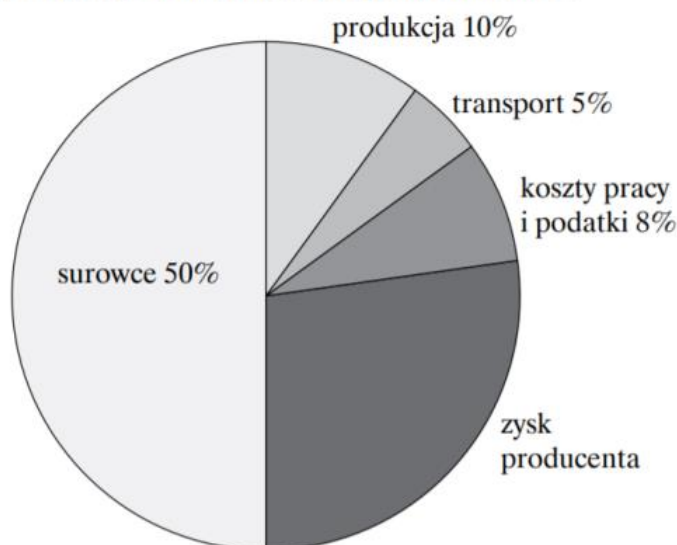
Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

1.	Prawdopodobieństwo P_1 wynosi $\frac{1}{3}$.	P	F
2.	Jeśli skończą się lody truskawkowe, to prawdopodobieństwa P_1 i P_2 będą równe.	P	F

Zadanie 12. (0–3)

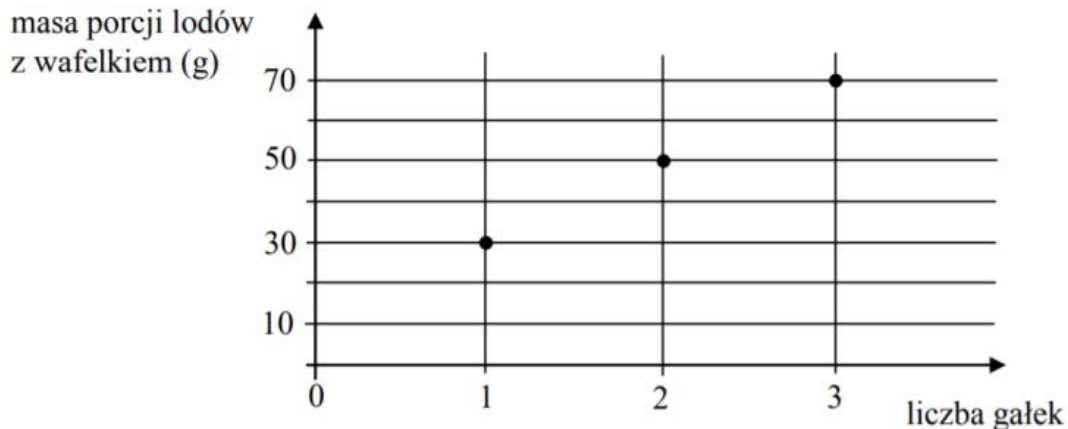
Wykres kołowy przedstawia procentowy udział składników wpływających na kalkulację ceny sprzedaży jednej gałki lodów.

Oblicz, jaki będzie zysk producenta lodów, jeśli sprzeda on 1500 gałek lodów, a cena jednej gałki to 2,50 zł. Wynik podaj z dokładnością do pełnych złotych.



Zadanie 8. (0–1)

Na wykresie przedstawiono, jak zmienia się masa porcji lodów z wafelkiem w zależności od liczby gałek lodów.



Jaką masę ma jedna gałka tych lodów bez wafelka? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 10 g B. 20 g C. 30 g D. 40 g

Zadanie 10. (0–1)

Doświadczenie losowe polega na dwukrotnym rzucie monetą. Jeśli wypadnie orzeł, zapisujemy 1, a jeśli reszka – zapisujemy 2. Wynikiem doświadczenia jest zapisana liczba dwucyfrowa.

Jakie jest prawdopodobieństwo, że zapisana liczba jest podzielna przez 3? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 0 B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{2}$

Zadanie 15. (0–1)

Na loterię przygotowano 36 losów. Stosunek liczby losów wygrywających do przegrywających wynosi 4:5. Niech A oznacza zdarzenie polegające na wylosowaniu losu przegrywającego.

Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli zdanie jest fałszywe.

Prawdopodobieństwo $P(A) = \frac{4}{9}$.	P	F
Losów wygrywających jest 16.	P	F

Zadanie 16. (0–1)

Ze sprawdzianu czterech uczniów otrzymało ocenę celującą, dziesięciu – bardzo dobrą, a jeden – dobrą. Pozostali uczniowie otrzymali oceny dostateczne. Średnia ocen ze sprawdzianu wyniosła 4,5.

Ilu uczniów otrzymało ocenę dostateczną? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A. 3 B. 7 C. 10 D. 15

Zadanie 3. (0–1)

Z cyfr 2, 3 i 5 Ania utworzyła wszystkie możliwe liczby trzycyfrowe o różnych cyfrach.

Które z poniższych zdań jest prawdziwe? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. Wszystkie liczby utworzone przez Anię są nieparzyste.
- B. Wszystkie liczby utworzone przez Anię są mniejsze od 530.
- C. Dwie liczby utworzone przez Anię są podzielne przez 5.
- D. Wśród liczb utworzonych przez Anię są liczby podzielne przez 3.

Zadanie 14. (0–1)

Kasia ma 6 lat. Średnia arytmetyczna wieku Ani i Pawła jest równa 12 lat.

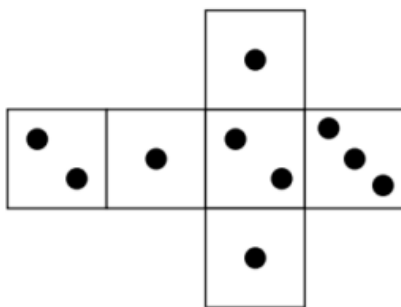
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Średnia arytmetyczna wieku Kasi, Ani i Pawła jest równa

- A. 6 lat.
- B. 9 lat.
- C. 10 lat.
- D. 15 lat.

Zadanie 15. (0–1)

Na rysunku przedstawiono siatkę nietypowej sześcienniej kostki do gry. Rzucamy jeden raz taką kostką.



Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

Prawdopodobieństwo wyrzucenia nieparzystej liczby oczek jest 2 razy większe niż prawdopodobieństwo wyrzucenia parzystej liczby oczek.	P	F
Prawdopodobieństwo wyrzucenia liczby oczek mniejszej od 3 jest równe $\frac{5}{6}$.	P	F

Zadanie 21. (0–2)

Jedenaście pileczek, ponumerowanych kolejnymi liczbami naturalnymi od 1 do 11, wrzucono do pudełka. Janek, nie patrząc na pileczki, wyjmuje je z pudełka. Ile najmniej pileczek musi wyjąć Janek, aby mieć pewność, że przynajmniej jedna wyjęta pileczka jest oznaczona liczbą parzystą? Odpowiedź uzasadnij.

Zadanie 18. (0–1)

W pudełku znajdują się kule: 5 czarnych, 3 białe i 2 zielone.

Ile wynosi prawdopodobieństwo wyciągnięcia z tego pudełka kuli białej? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. $\frac{3}{5}$

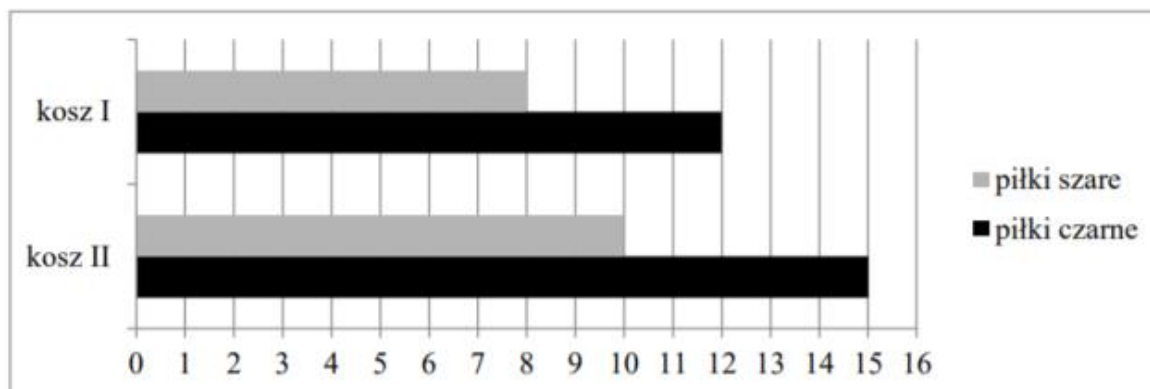
B. $\frac{3}{10}$

C. $\frac{3}{8}$

D. $\frac{3}{3}$

Zadanie 11. (0–1)

Do dwóch koszy wrzucono piłki szare i czarne. Na diagramie przedstawiono liczbę piłek każdego koloru w I i w II koszu.



Czy wylosowanie piłki czarnej z kosza II jest bardziej prawdopodobne niż wylosowanie piłki czarnej z kosza I? Wybierz odpowiedź T albo N i jej uzasadnienie spośród A, B albo C.

T	Tak,	ponieważ	A.	w koszu II jest więcej piłek czarnych niż w koszu I.
			B.	stosunek liczby piłek czarnych do liczby wszystkich piłek jest taki sam w obu koszach.
N	Nie,		C.	w koszu II jest o 3 piłki czarne więcej niż w koszu I, ale szarych – tylko o 2 więcej.

Zadanie 21. (0–2)

Zapisano trzy różne liczby, których średnia arytmetyczna jest równa 4, oraz dwie inne liczby, których średnia arytmetyczna jest równa 2. Uzasadnij, że średnia arytmetyczna zestawu tych pięciu liczb jest równa 3,2. Zapisz obliczenia.

Zadanie 12. (0–1)

W pudełku są 2 kule zielone, 2 białe i 4 czarne. Losujemy z pudełka 1 kulę.

Czy prawdziwe jest stwierdzenie, że prawdopodobieństwo wylosowania kuli czarnej jest równe $\frac{1}{2}$? Wybierz odpowiedź T albo N i jej uzasadnienie spośród A, B albo C.

T	Tak,	ponieważ	A.	w pudełku jest 2 razy mniej kul białych niż czarnych.
			B.	w pudełku jest o połowę mniej kul zielonych niż kul czarnych.
N	Nie,		C.	kule czarne stanowią połowę wszystkich kul w pudełku.

Zadanie 10. (0–1)

Dany jest zestaw liczb: 4, 9, 11, 15, 21.

Do podanych liczb dopisano jeszcze jedną liczbę i wtedy średnia arytmetyczna nowego zestawu liczb zwiększyła się o 1.

Która liczba została dopisana? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 10

B. 12

C. 13

D. 18

Zadanie 7. (0–1)

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

W pięciu rzutach standardową sześcienną kostką do gry, jeżeli wynik każdego rzutu będzie inny, można otrzymać łącznie dokładnie 20 oczek.	P	F
W 16 rzutach standardową sześcienną kostką do gry można otrzymać łącznie ponad 100 oczek.	P	F

Zadanie 9. (0–1)

Państwo Nowakowie mają trzy córki i jednego syna. Średnia wieku wszystkich dzieci państwa Nowaków jest równa 10 lat, a średnia wieku wszystkich córek jest równa 8 lat.

Ile lat ma syn państwa Nowaków? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 9

B. 11

C. 12

D. 16

Zadanie 7. (0–1)

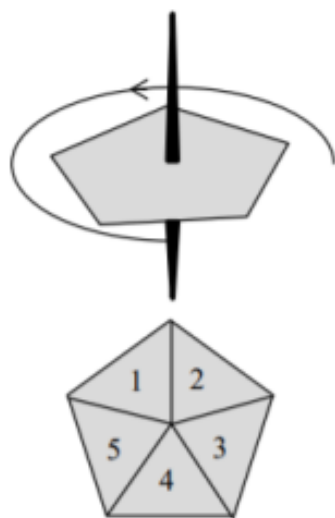
Blokada rowerowa ma zapięcie z szyfrowanym zamkiem z trzema zapadkami. Na każdej z zapadek można ustawić cyfry od 0 do 9. Szyfr otwierający zamek tej blokady tworzą trzy cyfry, które są kolejnymi liczbami parzystymi.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli fałszywe.

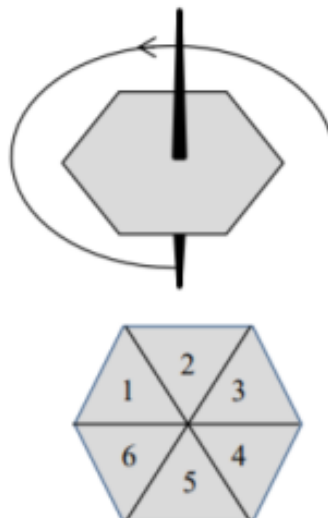
Prawdopodobieństwo, że pierwszą cyfrą szyfru jest cyfra 0, wynosi $\frac{1}{9}$.	P	F
Istnieją trzy możliwości wyboru szyfru dla zamka w takiej blokadzie.	P	F

Zadanie 10. (0–1)

Do gry planszowej używane są dwa bączki o kształtach przedstawionych na rysunkach. Każdy bączek po zatrzymaniu na jednym boku wielokąta wskazuje liczbę umieszczoną na jego tarczy. Na rysunku I bączek ma kształt pięciokąta foremnego z zaznaczonymi liczbami od 1 do 5. Na rysunku II bączek ma kształt sześciokąta foremnego z zaznaczonymi liczbami od 1 do 6.



Rysunek I



Rysunek II

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

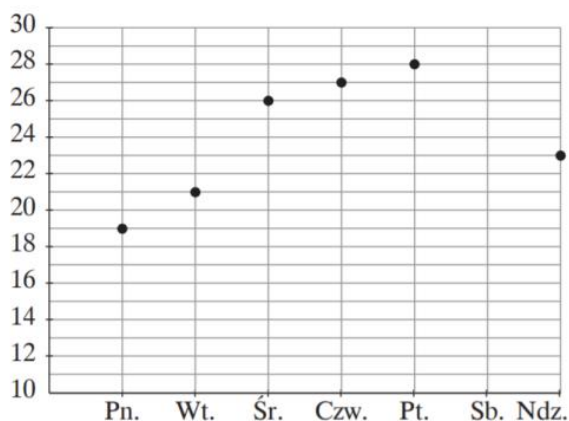
Prawdopodobieństwo otrzymania liczby większej niż 3 na bączku z rysunku I jest większe niż $\frac{1}{2}$.	P	F
Uzyskanie nieparzystej liczby na bączku z rysunku I jest tak samo prawdopodobne, jak uzyskanie nieparzystej liczby na bączku z rysunku II.	P	F

Zadanie 14. (0–1)

Wykres przedstawia temperatury w stopniach Celsjusza, jakie odnotowano w wybranym tygodniu lipca. Temperatura w sobotę wynosiła tyle, ile średnia temperatura z pozostałych dni tygodnia.

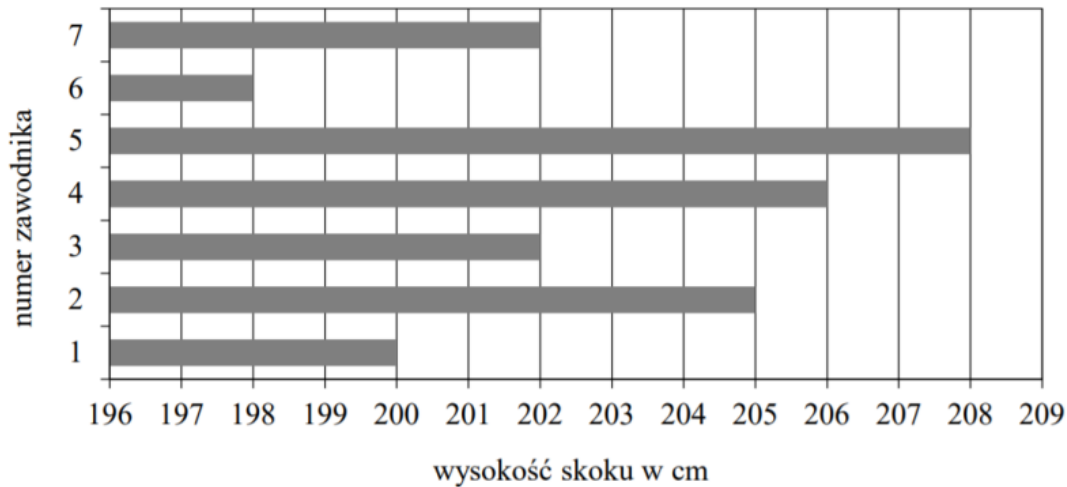
Jaką temperaturę odnotowano w danym tygodniu w sobotę? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. ok. 21°C
- B. 24°C
- C. ok. 25°C
- D. 26°C



Zadanie 8. (0–1)

Na diagramie przedstawiono wyniki (w centymetrach) uzyskane przez zawodników uczestniczących w finale konkursu skoku wzwyż.



Ilu zawodników uzyskało wynik wyższy od średniej arytmetycznej wyników wszystkich uczestników finału tego konkursu? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Zadanie 15. (0–1)

Średnia arytmetyczna dwóch ocen Janka z matematyki jest równa 3,5.

Jaką trzecią ocenę musi uzyskać Janek, by średnia jego ocen była równa 4? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6