

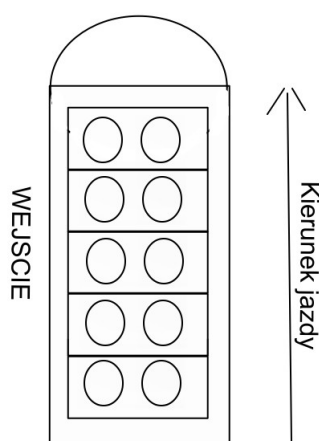
Rachunek prawdopodobieństwa - test

1 TERMIN

Imię i nazwisko:

[...../30pkt]

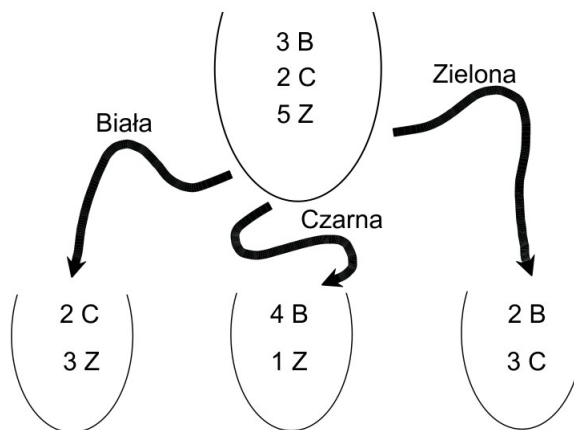
- Oblicz ile jest liczb 9-cyfrowych, w których pierwsza cyfra jest liczbą [3pkt]
1. parzystą, trzy ostatnie są takie same i cyfra "7" występuje dokładnie raz.
 2. Farmer Donald uprawia w ogródku warzywa. Do dyspozycji ma 4 doniczki różnych kolorach (czerwoną, białą, żółtą i zieloną). W każdej doniczce może posadzić jedno z 9 różnych nasion kwiatów (nasion ma bardzo dużo). Oblicz na ile sposobów Donald może zasadzić te kwiaty w tych doniczkach. [2pkt]
 3. Ania pracuje w przedszkolu. Pewnego dnia miała pod opieką ośmioro dzieci. Z racji, iż tego dnia był dzień dziecka, to każdego z tego obecnych dnia dzieci obdarowywała jednym z dwunastu unikalnych lizaków. Na ile sposobów Ania może rozdać dzieciom lizaki? [2pkt]
 4. Młoda para wybiera menu na ich wesele. Firma organizująca to wesele zaproponowała 10 różnych dań. Na ile sposobów para młoda może wybrać dania, jeżeli muszą się zdecydować na 3 dania podczas weselnej kolacji? [2pkt]
 5. Do kolejki z roller coastera wchodzi 10 osób (w tym Arek i Barbara) - [4pkt]
(zobacz rysunek).



Oblicz na ile sposobów mogą wsiąść te osoby:

- a) dowolnie
- b) tak aby Arek i Barbara siedzieli obok siebie (czyli w tym samym rzędzie).
- c) tak aby Arek lub Barbara byli z samego przodu.
- d) tak aby Arek siedział od strony wejścia do kolejki, a Barbara w ostatnim rzędzie.

- Pewna klasa organizuje loterie polegającą na wyciąganiu losów (bez zwracania). W loterii jest 160 losów przegrywających i 40 wygrywających. Oblicz prawdopodobieństwo wygrania (czyli wylosowania przynajmniej jednego losu wygrywającego) przez pewną osobę, która wyciąga dwa losy. [3pkt]
- 6.
7. Zdarzenie losowe polega na wyciągnięciu z urny, w której są 3 kule białe, 2 czarne i 5 zielonych **jednej kuli**. Następnie, jeśli wyciągniemy: [6pkt]
- kulę białą - losujemy z urny, w której są 2 kule czarne i 3 zielone
 - kulę czarną - losujemy z urny, w której są 4 kule białe i 1 zielona
 - kulę zieloną - losujemy z urny, w której są 2 kule białe i 3 czarne.



Oblicz prawdopodobieństwo, że

- za drugim razem zostanie wylosowana kula koloru zielonego.
- zostanie przynajmniej raz wylosowana kula czarna.
- w żadnym losowaniu nie zostanie wylosowana kula biała.

- Pewna pizzeria "5 na 15" tworzy pizze w dość nietypowy sposób. Klient nigdy nie wybiera sobie składników które trafiają na zamówioną przez niego pizzę, lecz wybierane jest losowo 5 spośród 15 składników ustalonych przez pizzerię. Romek niestety nie lubi ananasa, ogórka i jajka na pizze. Oblicz prawdopodobieństwo, że Romek dostanie zjadliwą dla niego pizzę. [2pkt]
- 8.
9. W kolejce stoi 8 losowo ustawionych osób w tym Ania i Bartek. Oblicz prawdopodobieństwo, że Bartek stoi przed Anią. [3pkt]
10. Oblicz medianę, dominantę i średnią arytmetyczną ocen testów studentów z tabeli [3pkt]

Ocena	1	2	3	4	5
Liczba studentów	30	30	30	20	10