

Zadanie 1.

Michał rozważa zakup nart na kolejny sezon. Wyboru chce dokonać na podstawie ocen specjalistów, którzy przypisywali poszczególnym nartom oceny w różnych kategoriach (im więcej diamentów, tym lepsza ocena). Michał chce używać tych nart wszechstronnie, toteż zależy mu na różnych kryteriach opisujących zachowanie nart przy różnym stylu jazdy. Oczywiście Michałowi zależy także na jak najniższej cenie.

Model	Kryterium				
	jazda spokojna	jazda agresywna	jazda krótkim skrętem	jazda długim skrętem	cena (PLN)
A.	◇◇◇	◇◇◇◇◇	◇◇◇◇	◇◇◇◇◇	2300
B.	◇◇◇◇◇	◇◇◇	◇◇◇◇	◇◇◇◇	2000
C.	◇◇◇◇	◇◇◇	◇◇◇◇	◇◇◇◇	2000
D.	◇◇◇◇	◇◇◇	◇◇◇	◇◇◇◇	1600
E.	◇◇◇◇	◇◇◇◇	◇◇◇◇	◇◇◇◇	1400
F.	◇◇◇	◇◇◇◇	◇◇◇◇	◇◇◇	1200

- Wskaż warianty efektywne
- Wskaż warianty nieefektywne (uzasadnij).
- Jaka jest minimalna cena nart C, dla której są one wariantem nieefektywnym?
- Załóżmy, że Michał zdecydował się wykorzystywać narty „gigantowo” i w związku z tym przestał interesować się takimi kategoriami, jak „jazda spokojna” i „jazda krótkim skrętem” – wskaż warianty efektywne.

Zadanie 2.

Tomek postanowił kupić nowy aparat fotograficzny. W tabeli poniżej przedstawiono ich ceny (w PLN) i charakterystyki (na skali 0-10). Z oczywistych względów nazwy aparatów zastąpiono symbolami. Naturalnie Tomek chce minimalizować cenę i maksymalizować pozostałe kryteria.

Model	Cena	Funkcjonalność	Ergonomia	Trwałość	Dokumentacja
A	300	5	3	6	4
B	1100	9	8	10	9
C	400	6	5	3	7
D	700	6	4	5	6
E	300	5	3	5	4
F	700	6	4	6	6

- Wypisz warianty efektywne.
- Wypisz warianty nieefektywne (uzasadnij).
- Tomek przemyślał sprawę i uznał, że dokumentacja nie ma dla niego żadnego znaczenia. Wypisz teraz warianty efektywne.
- Tomek uznał, że ma preferencje leksykograficzne z następującą kolejnością kryteriów (od najważniejszego) i z następującymi poziomami aspiracji: funkcjonalność (6), ergonomia (4), trwałość (5), cena (bez poziomu aspiracji). Wskaż optymalny wariant (optymalne warianty).
- Tomek jeszcze chwilę pomyślał i uznał, że niższa trwałość może być rekompensowana niższą ceną (po prostu kupi szybciej nowy aparat). Przyjął, że jeden punkt trwałości jest dla niego równie ważny jak 50 PLN. Wskaż warianty efektywne (dokumentacja w dalszym ciągu nie ma znaczenia).

Zadanie 3.

To już naprawdę prawie koniec. Jeszcze ostatnie egzaminy i wakacje! Janek rozważa oferty biur turystycznych. Zależy mu na tanim hotelu o dobrej jakości, z jak największą liczbą posiłków, blisko plaży lecz i z dużym basenem.

Hotel	Metrów do plaży	Jakość	Liczba posiłków	Powierzchnia basenu [m ²]	Cena [PLN]
A	400	★★	2	140	1400
B	60	★★★★	2	250	2500
C	250	★★★★	3	120	2000
D	450	★★	2	140	1500
E	50	★★★★	2	230	2500
F	250	★★★★	1	140	1900
G	260	★★★	3	150	1800

- Wskaż warianty efektywne.
- Wskaż rozwiązanie optymalne, gdyby Janek miał preferencje leksykograficzne o następującej kolejności kryteriów (od najważniejszego): jakość, posiłki, cena, odległość od morza, powierzchnia basenu.
- Wskaż rozwiązanie optymalne, gdyby Janek miał preferencje leksykograficzne (kolejność kryteriów jak w punkcie B) z poziomami aspiracji równymi odpowiednio: ★★★, 2, 2000, 200, 150.
- Janek ma tzw. preferencje semi-leksykograficzne, tzn. przyjął kolejność kryteriów taką, jak w punkcie B, ale jeśli jakiś wariant wygrywa ze względu na dane kryterium, to akceptowane do porównań ze względu na dalsze kryteria są także warianty gorsze od zwycięzcy o nie więcej niż próg tolerancji. Te progi tolerancji to odpowiednio: jedna gwiazdka, 1 posiłek, 200 PLN, 10 metrów, 20 metrów kw. Wskaż wariant optymalny.
- Janek uznał, że nie będzie pływał w basenie – jego rozmiar nie ma znaczenia, a dodatkowo może sobie przecież jadać w lokalnych restauracjach, więc de facto jeden posiłek dziennie w hotelu jest równy 300 PLN. Wskaż warianty efektywne.