Narzędzia Informatyczne

Libre Office Calc – arkusz kalkulacyjny, wykonywanie obliczeń

1. Wprowadzenie

W programie *LibreOffice Calc* obliczeń dokonujemy za pomocą formuł wprowadzanych za pomocą wiersza polecenia. Podczas tworzenia formuł i funkcji można używać narzędzia o nazwie "Kreator funkcji":



Program Calc posiada wiele gotowych funkcji, aby z nich skorzystać należy wykonać następujące kroki:

- 1. Kliknij w komórkę w której chcesz wprowadzić funkcje.
- Wybierz Wstaw -> Funkcja lub kliknij ikonę *fx* na pasku narzędzi zaznaczoną na powyższym rysunku.
- 3. W polu Kategoria wybieramy typ funkcji, której chcemy użyć.
- 4. Z listy Funkcja wybierz funkcję, której chcesz użyć.
- **5.** Kliknij Dalej.
- **6.** Wprowadź żądane wartości lub kliknij komórki na arkuszu kalkulacyjnym zawierające wartości, których chcesz użyć.
- 7. Kliknij OK.

Przykładowe okno kreatora dla wybranej funkcji SUMA() przedstawiono na poniższym rysunku.

Kreator funkcji			×
Funkcje Struktura	SUMA	<u>W</u> ynik funkcji	28
<u>K</u> ategoria	Zwraca sumę wszystkich argu	mentów.	
Matematyka 🗠			
<u>F</u> unkcja	liczba 1 (wymagane)		
SUMA SUMAJEŻELI SUMA KWADRATÓW	Liczba 1, liczba 2, to od 1 do	o 30 argumentów, które	zostaną zsumowane.
SUMA.SZER.POT SUMA.WARUNKÓW	liczba 1	<u>券</u> A5:A11	<u>•</u>
SUMY.CZĘŚCIOWE TAN	liczba <u>2</u>	Би.	<u>ę</u>
TANH WIELOMIAN	liczba <u>3</u>	Ja	P
ZAOKK ZAOKR.DO.CAŁK ZAOKR DO NPARZ	liczba <u>4</u>	<u>Fa</u>	P v
ZAOKR.DO.PARZ			
ZAOKR.DO.WIELOKR	For <u>m</u> uła	W <u>y</u> nik	28
ZAOKR.GÓRA ZAOKR.GÓRA	= <mark>SUMA(A5:A11)</mark>		^
ZAOKR.W.DÓŁ.DOKŁ ZAOKR.W.DÓŁ.MATEMATYCZ ¥			
			*
Macie <u>r</u> z Po <u>m</u> oc	<< Ws <u>t</u> ecz	<u>D</u> alej >> 0	K Anuluj

Zadania do wykonania

Zadanie 1.

Utworzyć tablicę liczb losowych o wymiarze 6x10 i zakresie liczb od 0 do 100 (wykorzystaj funkcję *LOS.ZAKR()*). Dla poszczególnych wierszy wyznaczyć:

- sumę elementów (funkcja SUMA()),
- sumę elementów większych od 50 (funkcja SUMA.JEŻELI()),
- liczbę elementów większych od 40 i jednocześnie mniejszych od 60 (funkcja LICZ.WARUNKI()),
- wartość minimalną,
- wartość maksymalną,
- wartość średnią zaokrągloną do drugiego miejsca po przecinku.

Odznaczyć kolorami utworzoną tablicę oraz poszczególne wyniki. Zatytułować kolumny.

Zadanie 2.

Na podstawie utworzonej tabeli w zadaniu poprzednim utworzyć tabelę zawierającą:

- zera dla wartości mniejszych od 50 i jedynki dla wartości większych lub równych 50,
- zera dla wartości mniejszych od 40 i większych od 60, jedynki dla pozostałych,

Odznaczyć kolorami otrzymane tablice. W zadaniu należy wykorzystać funkcję *JEŻELI()*, której składnia jest następująca : *JEŻELI(warunek;wartość_jeśli_PRAWDA;Wartość_jeśli_FAŁSZ)*

Zadanie 3.

Utworzyć nowy arkusz (pasek arkuszy na dole ekranu). Utworzyć tablicę składającą się z dwóch kolumn i 20 wierszy. Pierwsza kolumna ma zawierać nr wiersza, druga wartości losowe z przedziału 1-100. Na podstawie tych danych należy wygenerować wykres Punktowy (XY) zawierający punkty i linie oraz:

- sformatowany tytuł wykresu i tytuły osi,
- legendę,
- odpowiednio dobrane i sformatowane wartości osi pionowej i poziomej,
- siatkę główną i pomocniczą,
- sformatowaną linię wykresu,
- linię wartości średniej,
- linię krzywej regresji wielomianowej stopnia 4,



Przykład wykresu:

Zadanie 4.

Stosując zapis macierzowy, rozwiązać poniższy układ równań:

 $\begin{cases} 2x_1 - 4x_2 + 7x_3 = 5\\ 3x_1 + 5x_2 - 2x_3 = 1\\ 5x_1 - x_2 + 4x_3 = -1 \end{cases}$

Kroki:

- 1. Zdefiniować macierz systemową A oraz wektor wyrazów wolnych Y
- 2. Przy pomocy formuły obliczyć macierz odwrotną A⁻¹ macierzy A
- Rozwiązanie wyliczyć z zależności x=A⁻¹Y. Gdzie x jest to wektor rozwiązań składający się z x₁, x₂, x₃
- **4.** Rozwiązanie: x₁ = -1,75, x₂ = 2,25, x₃ = 2,5

Zadanie 5.

Utworzyć tabele tak jak to przedstawiono poniżej.

Liczba:	0,5					
Wartość:	Wartość + Liczba:					
0,1	0,6					
0,2	0,7					
0,3	0,8					
0,4	0,9					
0,5	1					
Wartość:	0,5	1	1,5	2	2,5	3
Wartość do potęgi Liczba	0,71	1,00	1,22	1,41	1,58	1,73

Uwaga:

- 1. Kolumna: Wartość + Liczba powinna być uzupełniona przy pomocy formuł
- 2. Wiersz: Wartość do potęgi Liczba powinna być wypełniona przy pomocy formuł
- 3. Należy pamiętać o adresowaniu bezwzględnym

Zadanie 6.

Obliczyć długość odcinka AB dla punktów o zadanych współrzędnych x oraz y.

$$AB = \sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2}$$
 gdzie: $\Delta x = x_B - x_A \Delta y = y_B - y_A$

Uwaga:

1. Współrzędne punktów zdefiniować w tabeli.

Zadanie 7.

Obliczyć pole trójkąta.

Dane:

Punkt x y A 1 2 B 0 4 C -3 -3

Wzór Herona:

$$P = \sqrt{s(s - AB)(s - BC)(s - CA)}$$

gdzie: $s = \frac{AB + BC + CA}{2}$

Wyniki wstawić w tabelę:					
	AB	BC	CA	S	Р
Wynik					

Uwaga: Wartość komórek z szarym tłem uzupełnić przy pomocy formuł.

Sprawdzić uzyskany wynik wyznaczając pole trójkąta przy pomocy wzoru:

$$\frac{i(x_B - x_A)(y_C - y_A) - (y_B - y_A)(x_C - x_A) \vee \frac{i}{2}}{P = i}$$

Zadanie 8.

Utworzyć poniższe tabele i wykres. Wartości kolumn: Ocena i Zestawienie ocen, powinny być uzupełnione przy pomocy formuł. Gdy ocena otrzyma ocenę niedostateczną, komórka tabeli z tą oceną powinna zostać wyróżniona kolorem, w tym celu należy skorzystać z opcji formatowanie warunkowego (*Format -> Formatowanie warunkowe -> Warunek*)

Zakres punktów		Ocena	
0	49	2	
50	59	3	
60	69	3,5	
70	79	4	
80	89	4,5	
90	100	5	

Zestawienie
ocen
1
1
3
2
1
1

Nazwisko	Punkty	Ocena
Nowak	65	3,5
Kowalski	50	3
Wiśniewski	63	3,5
Dąbrowski	74	4
Lewandowski	86	4,5
Kamiński	91	5
Kowalczyk	67	3,5
Zieliński	30	2
Szymański	77	4

