



Student number: _____ Name: _____

GAI

Previous notes:

- Make formulas that can be copied, whenever this is relevant.
- The functions and commands in Excel should always be written in English.

I - Excel - Consider the Excel worksheet shown below, which contains a table with the work done by a sewing workshop.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Type	Begin	End	Duration	To charge	Cost	Profit	Client	Payment	Group	Obs	Code		Billing	Group
2	Suit	03-10-2010	04-02-2011	124	70,00	62,00	13%	1	16-03-2011	Medium-high		1-Suit-2010		0 from 0 to 19,99	Low
3	Dress	10-11-2010	17-11-2010	7	4,00	3,50	14%	2		Low		2-Dress-2010		20 from 20 to 39,99	Medium-low
4	Suit	16-11-2010	14-02-2011	90	55,00	45,00	22%	3	19-05-2011	Medium-low		3-Suit-2010		40 from 40 to 59,99	Medium-low
5	Skirt	01-03-2011	10-05-2011	70	62,00	35,00	77%	4		Medium-high		4-Skirt-2011		60 from 60 to 79,99	Medium-high
6	Dress	08-05-2011		n/a	80,00	n/d	n/a	2	05-10-2011	High		2-Dress-2011		80 from 80	High
7	Suit	15-12-2010	08-04-2011	114	54,00	57,50	-6%	5	09-05-2011	Medium-low		5-Suit-2010			
8	Suit	10-03-2011	08-06-2011	90	52,50	45,00	17%	6	18-07-2011	Medium-low		6-Suit-2011			
9	Dress	15-04-2011		n/a	8,00	n/d	n/a	7		Low	X	7-Dress-2011			
10	Dress	03-03-2010	04-07-2011	488	95,00	61,50	54%	7	07-08-2011	High		7-Dress-2010			
11	Suit	20-01-2011	09-04-2011	79	29,50	40,00	-26%	8	05-04-2011	Medium-low		8-Suit-2011			
12	Pants	28-01-2011		n/a	9,40	7,50	n/a	9	22-02-2011	Low	X	9-Pants-2011			
13	Skirt	25-11-2010	30-12-2010	35	20,50	17,50	17%	10	29-03-2011	Medium-low		10-Skirt-2010			
14	Skirt	14-05-2011		n/a	24,00	n/d	n/a	10		Medium-low		10-Skirt-2011			

1. Calculate the average duration of the work done, rounded to two decimal places.

2,0 v

=ROUND(AVERAGE(D2:D14);2)

2. Calculate how many works exist relative to Dresses and Suits.

2,0 v

=COUNTIF(A2:A14;"Fato")+COUNTIF(A2:A14;"Vestido")

3. Calculate the total cost of works relative to Suits.

2,0 v

=SUMIF(A2:A14;"Fato";F2:F14)

4. Fill in the column "Profit", with the percentage calculated from the columns "To charge" and "Cost" by writing "n/a" whenever "n/a" is written in the corresponding row on the column "Duration".

2,0 v

$G2 = \text{IF}(D2="n/a"; "n/a"; (E2-F2)/F2)$

5. Using the auxiliary table on cells O6:N1, and based on the values of column "To charge", fill in the column "Group" without using the "IF".

2,0 v

$J2 = \text{VLOOKUP}(E2; \$N\$2:\$O\$6; 3; 1)$

6. Create a Code for each work. This Code must have the Client number, one dash ("-"), the Type of work, another dash, and the year of the Begin date.

2,0 v

$L2 = H2 \& "-" \& A2 \& "-" \& \text{YEAR}(B2)$

7. Calculate the total to charge to Client 7, relative to the Works that he ended.

2,0 v

$=\text{SUMIFS}(E2:E14; C2:C14; ">0"; H2:H14; "=7")$

ou $=\text{DSUM}(A1:L14; 5; N8:N9)$ com $N9 = \text{AND}(C2>0; H2=7)$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Type	Begin	End	Duration	To charge	Cost	Profit	Client	Payment	Group	Obs	Code		Billing	Group
2	Suit	03-10-2010	04-02-2011	124	70,00	62,00	13%	1	16-03-2011	Medium-high		1-Suit-2010		0 from 0 to 19,99	Low
3	Dress	10-11-2010	17-11-2010	7	4,00	3,50	14%	2		Low		2-Dress-2010		20 from 20 to 39,99	Medium-low
4	Suit	16-11-2010	14-02-2011	90	55,00	45,00	22%	3	19-05-2011	Medium-low		3-Suit-2010		40 from 40 to 59,99	Medium-low
5	Skirt	01-03-2011	10-05-2011	70	62,00	35,00	77%	4		Medium-high		4-Skirt-2011		60 from 60 to 79,99	Medium-high
6	Dress	08-05-2011		n/a	80,00	n/d	n/a	2	05-10-2011	High		2-Dress-2011		80 from 80	High
7	Suit	15-12-2010	08-04-2011	114	54,00	57,50	-6%	5	09-05-2011	Medium-low		5-Suit-2010			
8	Suit	10-03-2011	08-06-2011	90	52,50	45,00	17%	6	18-07-2011	Medium-low		6-Suit-2011			
9	Dress	15-04-2011		n/a	8,00	n/d	n/a	7		Low	X	7-Dress-2011			
10	Dress	03-03-2010	04-07-2011	488	95,00	61,50	54%	7	07-08-2011	High		7-Dress-2010			
11	Suit	20-01-2011	09-04-2011	79	29,50	40,00	-26%	8	05-04-2011	Medium-low		8-Suit-2011			
12	Pants	28-01-2011		n/a	9,40	7,50	n/a	9	22-02-2011	Low	X	9-Pants-2011			
13	Skirt	25-11-2010	30-12-2010	35	20,50	17,50	17%	10	29-03-2011	Medium-low		10-Skirt-2010			
14	Skirt	14-05-2011		n/a	24,00	n/d	n/a	10		Medium-low		10-Skirt-2011			

II - VBA

1. Knowing that the following subroutine prompts the user for a number (n), and after writing a set of values in the worksheet, shows some windows with results, answer to the following questions:

2,0 v

```
Sub numbers()  
    Dim n As Integer  
    Dim i As Integer, j As Integer  
    Range("P1").Select  
    n = InputBox("Number: ")  
    ActiveCell.Offset(n, 0).Select  
    For i = 1 To n  
        ActiveCell.Value = n - i + 1  
        ActiveCell.Offset(-1, 0).Select  
    Next  
    j = i + n  
    MsgBox j  
    MsgBox i  
End Sub
```

1.1. How many windows this subroutine shows with results?

Duas

1.2. If you enter the value 5 for n, what is the final value of j?

11

1.3. If you enter the value 5 for n, what is the final value of i?

6

1.4. What is the instruction you need to write the value n, on cell P1, at the end of the subroutine?

ActiveCell.Offset(0, 0) = n

2. Make a function called result that receives as argument the contents of a cell and return "Approved" if the cell value is between 9.5 and 20, "Failed" if the cell value is between 0 and 9.5, or "Error" if the cell contains anything else.

2,0 v

```
Function resultado(nota)  
    If (nota >= 9.5 And nota <= 20) Then  
        resultado = "Aprovado"  
    ElseIf (nota >= 0 And nota < 9.5) Then  
        resultado = "Reprovado"  
    Else  
        resultado = "Erro"  
    End If  
End Function
```

3. Make a subroutine named `sum` that ask the user for two integers (as input), and then add all the integers between those two (inclusive), giving the result on a new window (for example, if the numbers are 2 and 4, the output may be: "The sum of the values between 2 and 4 is 9").

2,0 v

```
Sub soma ()
Dim primeiro As Integer, ultimo As Integer, soma As Integer, numero As Integer
soma = 0
primeiro = InputBox("Introduza o primeiro número:")
ultimo = InputBox("Introduza o último número:")
For numero = primeiro To ultimo
    soma = numero + soma
Next numero
MsgBox ("A soma dos número inteiros de " & primeiro & " a " & ultimo & " é " & soma)
End Sub
```

4. Make a subroutine called `negatives` to count how many times, the column "Profit", from the table in Group I, presents negative values. The result should be shown in cell G16.

2,0 v

```
Sub negativos()
Dim quantos As Integer, linha As Integer, lucro As Variant
quantos = 0
linha = 0
lucro = 0
Range("G2").Select
Do While linha < 13
    lucro = ActiveCell.Offset(linha, 0)
    If lucro < 0 Then
        quantos = quantos + 1
    End If
    linha = linha + 1
Loop
Range("G16").Select
ActiveCell.Offset(0, 0) = quantos
End Sub
```

ANEX I - List of Functions

T	Inglês	Português	Descrição
DH	DATE()	DATA()	Compõe uma data. Sintaxe: =DATE(ano; mês; dia). Exemplo: A1: 1998; A2: 6; A3: 23; =DATE(A1;A2;A3) → 23/06/98
DH	DAY()	DIA()	Devolve o dia de uma data. Sintaxe: A1: 12/10/98; =DAY(A1) → 12
DH	HOUR()	HORA()	Devolve as horas de um tempo. Sintaxe: A1: 17:10:23; =HOUR(A1) → 17
DH	MINUTE()	MINUTO()	Devolve os minutos de um tempo. Sintaxe: A1:17:10:23; =MINUTE(A1) → 10
DH	MONTH()	MÊS()	Devolve o mês (1 a 12) de uma data. Sintaxe: A1: 12/10/98; =MONTH(A1) → 10
DH	NOW()	AGORA()	Devolve a data e hora do sistema. Sintaxe: =NOW()
DH	SECOND()	SEGUNDO()	Devolve os segundos de um tempo. Sintaxe: A1: 17:10:23; =SECOND(A1) → 23
DH	TIME()	TEMPO()	Compõe um tempo (hora; minuto; segundo). Sintaxe: A1: 10; A2: 6; A3: 23; =TIME(A1; A2; A3) → 10:6:23
DH	TODAY()	HOJE()	Devolve a data de hoje(). Sintaxe: =TODAY()
DH	WEEKDAY()	DIA.SEMANA()	Devolve o dia da semana (1 a 7) a que corresponde uma data. Sintaxe: A1: 12/10/99; =WEEKDAY(A1) → 5 (Quinta-feira)
DH	YEAR()	ANO()	Devolve o ano de uma data. Sintaxe: A1: 12/10/98; =YEAR(A1) → 1998
E	AVERAGE()	MÉDIA()	Calcula a média dos valores existentes num conjunto de células. Sintaxe: =AVERAGE(A1:A5)
E	AVERAGEIF()	MÉDIA.SE()	Calcula a média das ocorrências verificadas num conjunto de células que obedecem a um critério. Sintaxe: =AVERAGEIF(intervalo; critério; intervalo para calcular a média). Exemplos: =AVERAGEIF(A1:A5;9;C1:C5); =AVERAGEIF(A1:A5;">5000";C1:C5)
E	AVERAGEIFS()	MÉDIA.SE.S()	Calcula a média das ocorrências verificadas num conjunto de células que obedecem a dois ou mais critérios. Sintaxe: =AVERAGEIFS(intervalo para calcular a média; intervalo1; critério1; intervalo2; critério2...).
E	COUNT()	CONTAR()	Conta as células com valores numéricos. Sintaxe: =COUNT(A1:A5)
E	COUNTA()	CONTAR.VAL()	Conta as células com valores alfanuméricos. Sintaxe: =COUNTA(A1:A5)
E	COUNTBLANK()	CONTAR.VAZIO()	Conta as células vazias. Sintaxe: =COUNTBLANK(A1:A5)
E	COUNTIF()	CONTAR.SE()	Conta as ocorrências verificadas num conjunto de células que obedecem a um critério. Sintaxe: =COUNTIF(intervalo; critério). Exemplos: =COUNTIF(A1:A5;9); =COUNTIF(A1:A5;">5000")
E	COUNTIFS()	CONTAR.SE.S()	Conta as ocorrências verificadas num conjunto de células que obedecem a dois ou mais critérios. Sintaxe: =COUNTIFS(intervalo1; critério1; intervalo2; critério2...).
E	MODE()	MODA()	Devolve o valor mais frequente num intervalo. Sintaxe: =MODE(A1:A5)
E	STDEV()	DESPAD()	Calcula o desvio padrão a partir de uma amostra. Sintaxe: =STDEV(A1:A5)
E	VAR()	VAR()	Calcula a variância a partir de uma amostra. Sintaxe: =VAR(A1:A5)
M	ABS()	ABS()	Devolve número sem sinal (valor absoluto). Sintaxe: =ABS(número)
M	CEILING()	ARRED.EXCESSO()	Devolve o múltiplo do segundo argumento imediatamente a seguir ao primeiro argumento. Sintaxe: =CEILING(valor; significância)
M	INT()	INT()	Devolve a parte inteira de um número. Sintaxe: =INT(12.65) → 12 (arredonda para o menor inteiro)
M	MAX()	MAXIMO()	Devolve o maior valor de um conjunto de células. Sintaxe: =MAX(A1:A5)
M	MIN()	MINIMO()	Devolve o menor valor de um conjunto de células. Sintaxe: =MIN(A1:A5)
M	MOD()	RESTO()	Devolve o resto de uma divisão. A1: 9; A2: 2. Sintaxe: =MOD(A1;A2) → 1
M	PRODUCT()	PRODUTO()	Multiplica as células de um intervalo, ignorando as células vazias e/ou com texto. Sintaxe: =PRODUCT(A1:C1)
M	RAND()	ALEATÓRIO()	Devolve um número aleatório no intervalo de [0;1]; Sintaxe: =RAND()
M	ROUND()	ARRED()	Devolve um número arredondado na posição indicada. Sintaxe: =ROUND(número; decimais). Exemplos =ROUND(12.46;1) → 12.5; =ROUND(12.46;0) → 12
M	ROUNDDOWN()	ARRED.PARA.BAIXO()	Devolve um número arredondado por defeito na posição indicada. Sintaxe: =ROUNDDOWN(12.46;1) → 12.4 ; =ROUNDDOWN(12.46;0) → 12
M	ROUNDUP()	ARRED.PARA.CIMA()	Devolve um número arredondado por excesso na posição indicada. Sintaxe: =ROUNDUP(12.46;1) → 12.5; =ROUNDUP(12.46;0) → 13
M	SQRT()	RAIZQ()	Cálcula a raiz quadrada de um número. Sintaxe: =SQRT(valor)
M	SUM()	SOMA()	Soma valores de um intervalo ou/e de células independentes. Sintaxe: =SUM(A1:A5)
M	SUMIF()	SOMA.SE()	Soma as ocorrências verificadas num conjunto de células que obedecem a um critério. Sintaxe: =SUMIF(intervalo; critério; intervalo a somar). Exemplos: =SUMIF(A1:A5;9;C1:C5); =SUMIF(A1:A5;">5000";C1:C5)
M	SUMIFS()	SOMA.SE.S()	Soma as ocorrências verificadas num conjunto de células que obedecem a dois ou mais critérios. Sintaxe: =SUMIFS(intervalo a somar; intervalo1; critério1; intervalo2; critério2...).

M	SUMPRODUCT()	SOMARPRODUTO()	Multiplica dois conjuntos de células e devolve a soma total dos produtos (efectuados parcela a parcela). Sintaxe: =SUMPRODUCT(A1:A5;B1:B5)
CR	HLOOKUP()	PROCH()	Procura um valor na primeira linha de uma tabela e devolve um valor numa outra linha especificada. Sintaxe: =HLOOKUP(célula onde está o valor a procurar; tabela; linha da tabela de onde se extrai o resultado; [falso])
CR	INDEX()	ÍNDICE()	Devolve um valor ou a referência a um valor incluído numa tabela ou intervalo. Sintaxe: =INDEX(tabela;nº linha; nº coluna). Ver função MATCH()
CR	MATCH()	CORRESP()	Devolve a posição relativa de um valor num vector. Sintaxe: =MATCH(2;A1:A5)
CR	VLOOKUP()	PROCV()	Procura um valor na coluna mais à esquerda de uma tabela e devolve um valor na mesma linha na coluna indicada. Sintaxe: =VLOOKUP(célula onde está o valor a procurar; tabela; coluna da tabela de onde se extrai o resultado; [falso])
BD	DAVERAGE()	BDMÉDIA()	Calcula a média dos valores de uma coluna da tabela, segundo as condições especificadas. Sintaxe: =DAVERAGE(tabela; coluna; critérios)
BD	DCOUNT()	BDCONTAR()	Conta as células numéricas numa coluna da tabela. Sintaxe: =DCOUNT(tabela; coluna; critérios)
BD	DCOUNTA()	BDCONTAR.VAL()	Conta as células preenchidas numa coluna da tabela. Sintaxe: =DCOUNTA(tabela; coluna; critérios)
BD	DGET()	BDOBTER()	Extraí um valor de uma coluna da tabela para o registo que cumpra as condições especificadas no critério. Sintaxe: =DGET(tabela; coluna; critérios)
BD	DMAX()	BDMAX()	Devolve o valor máximo de uma coluna, segundo as condições especificadas. Sintaxe: =DMAX(tabela; coluna; critérios)
BD	DMIN()	BDMIN()	Devolve o valor mínimo de uma coluna, segundo as condições especificadas. Sintaxe: =DMIN(tabela; coluna; critérios)
BD	DSUM()	BDSOMA()	Adiciona os números de uma coluna (campo) da base de dados para os registos que obedecem às condições especificadas no critério. Sintaxe: =DSUM(tabela; campo; critérios). Exemplo: =DSUM(A1:C20;2;K1:K2)
L	AND()	E()	Devolve verdadeiro se todos os argumentos forem verdadeiros, devolve falso se algum dos argumentos for falso. Exemplo: =AND(A1>10;A2<=15)
L	FALSE()	FALSO()	Devolve o valor lógico falso. Sintaxe: =FALSE()
L	IF()	SE()	Executa uma de duas ações possíveis em função do resultado da condição. Sintaxe: =IF(condição; ação se verdade; ação se falso). Exemplos: A1: 12. =IF(A1>10;1;0) => 1; =IF(A1>0;"positivo";IF(A1<0;"negativo";"zero"))
L	NOT()	NÃO()	Devolve o valor lógico oposto ao valor lógico do argumento que recebe. Sintaxe: =NOT(valor lógico)
L	OR()	OU()	Devolve verdadeiro se um dos argumentos for verdadeiro, devolve falso se nenhum dos argumentos for verdadeiro. Exemplo: =OR(A1>10;A2<=15)
L	TRUE()	VERDADEIRO()	Devolve o valor lógico verdadeiro. Sintaxe: =TRUE()
I	ISBLANK()	É.CELULA.VAZIA()	Devolve verdadeiro se a célula estiver vazia. Sintaxe: =ISBLANK(valor)
I	ISERROR()	É.ERRO()	Devolve verdadeiro se o conteúdo da célula for qualquer valor de erro (#N/A, #VALUE!, #REF!, #DIV/0!, #NUM!). Sintaxe: =ISERROR(valor)
I	ISLOGICAL()	É.LÓGICO()	Devolve verdadeiro se o conteúdo de célula for do tipo lógico. Sintaxe: =ISLÓGICAL(valor)
I	ISNA()	É.NÃO.DISPO()	Devolve verdadeiro se o valor ou conteúdo da célula for o valor de erro #N/D (valor não disponível). Sintaxe: =ISNA(valor)
I	ISNUMBER()	É.NUM()	Devolve verdadeiro se o conteúdo da célula for um número. Sintaxe: =ISNUMBER(valor)
I	ISTEXT()	É.TEXTO()	Devolve verdadeiro se o valor ou conteúdo da célula for texto. Sintaxe: =ISTEXT(valor)
T	CONCATENATE()	CONCATENAR()	Junta várias cadeias de caracteres numa só. Sintaxe: =CONCATENATE(A1;" ";A2) Alternativamente pode-se usar o carácter &
T	FIND()	LOCALIZAR()	Executa uma pesquisa de uma string dentro de outra e devolve a posição onde se encontra. Sintaxe: =FIND(string a localizar; string onde localizar; a partir de que posição)
T	LEFT()	ESQUERDA()	Extraí n caracteres de uma cadeia de caracteres a contar da esquerda. Sintaxe: =LEFT("excel";2) → "ex"
T	LEN()	NÚM.CARACT()	Devolve o número de caracteres de uma cadeia de caracteres. Sintaxe: =LEN("excel") → 5
T	MID()	SEG.TEXTO()	Extraí n caracteres de uma cadeia de caracteres a contar de uma posição especificada. Sintaxe: =MID("excel";2;1) → "x"
T	RIGHT()	DIREITA()	Extraí n caracteres de uma cadeia de caracteres a contar da direita. Sintaxe: =RIGHT("excel";2) → "el"

BD	CR	DH	E	I	L	M	T
Base de dados	Consulta e Referência	Data e Hora	Estatísticas	Informação	Lógicas	Matemáticas	Texto