STATE OF PALESTINE		دولـــة فلسـطيـن
AL-AQSA UNIVERSITY		جامعـــة الأقصـــى
FACULTY OF COMPUTERS AND INFORMATION TECHNOLOGY DEPARTMENT OF COMPUTER AND INFORMATION SCIENCES		كلية الحاسبات وتكنولوجيا المعلومات قسم علوم الحاسوب والمعلومات
د. محمد عبد اللطيف راضي	Discrete Mathematics (ITCS 1313) Final Exam (50 marks) الفترة الثالثة	الوقت: 2 ساعة
عدد الصفحات : 6	الفصل الدراسي الاول 2019/2018	عدد الاسئلة: 8
موعد المحاضرة:	رقم الطالب:	اسم الطالب:

Please answer the following question :

Question #1 (5 marks 1 mark for each point)

Let A = {2,4,6,8} , B = {1,2, 3, 5, 7} C={1,3} , U ={x| x∈N, x≤ 10} . Answer the following:-

A. Find A U B U C and | A U B U C |

B. Find A ∩B and | A ∩B |

C. Find P(A)

D. Find CXB

E. Find A ⊕ B

Question #2 (5 marks 1 mark for each point)

Given the following relation:

{(1, 2), (1, 3), (1, 4), (2, 1), (2, 3), (2, 4), (3, 1), (3, 2), (3, 4), (4, 1), (4, 2), (4, 3)}

Determine whether the relations are?

A. Reflexive?

B. Irreflexive?

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤن الأكاديمية

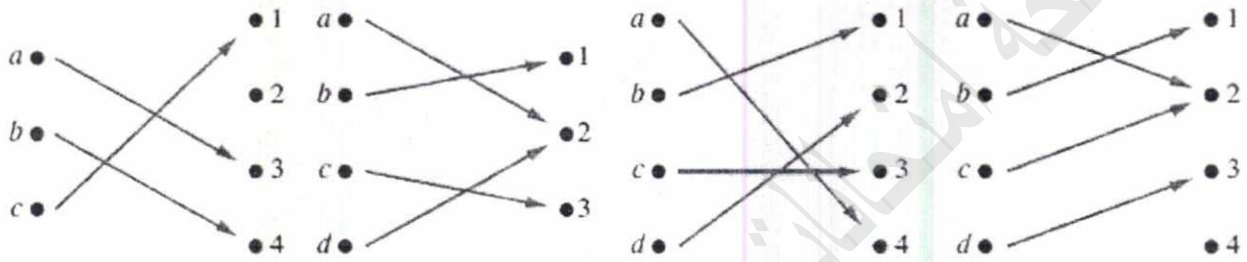
C. Symmetric?

D. Antisymmetric?

E. Transitive?

Question #3 (4 marks, 1 mark for each point)

Determine whether the following functions has inverse or no and why?



(a) (b) (c) (d)

Question #4 (4 marks, 2 mark for each point)

a) Use Euclidean algorithm to find gcd(18, 24).

b) Use Prime factorization to find LCM of (18, 24).

Question #5 (9 marks)

Consider the following system specifications

1. The router can send packets to the edge system only if it supports the new address space.
2. For the router to support the new address space it is necessary that the latest software release be installed.
3. The router can send packets to the edge system if the latest software release is installed.
4. The router does not support the new address space."

A- Express these system using the propositions. (4 marks)

B- Are these system specifications consistent?(5 marks)

Question #6 (8 marks)

Let $C(x)$ be the statement "x has a car" , let $B(x)$ be the statement "x has a bicycle ," and let $M(x)$ be the statement "x has a motorcycle." **Express each of these statements in terms of $C(x)$, $B(x)$, $M(x)$, quantifiers, and logical connectives. Let the domain consist of all students in your class. (8 marks 2 marks for each point).**

a) A student in your class has a car, a bicycle, and a motorcycle.

b) All students in your class have a car, a bicycle, or a motorcycle.

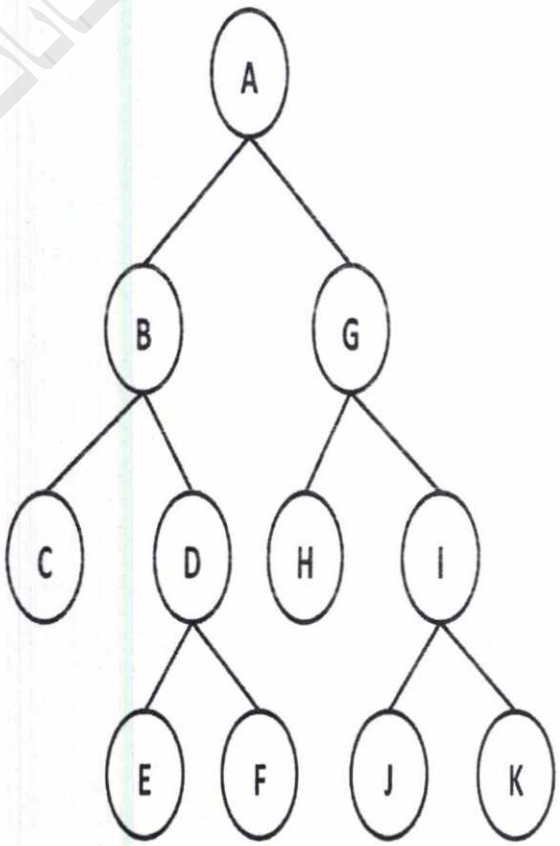
c) Some student in your class has a car and a motorcycle, but not a bicycle.

d) No student in your class has a car, a bicycle, and a motorcycle.

Question #7 (6 marks)

Given the trees bellow find the following(9 marks):

A. The Siblings of the vertex **F**.(0.5 mark)
B. The descendants of the vertex **D**.(0.5 mark)
C. The ancestors of the vertex **I**..(0.5 mark)
D. The **leaf (external)** vertices.(0.5 mark).
E. The **Root** vertex. .(0.5 mark)
F. The **Internal** Vertices. .(0.5 mark)



G. Inorder notation.(1 mark)

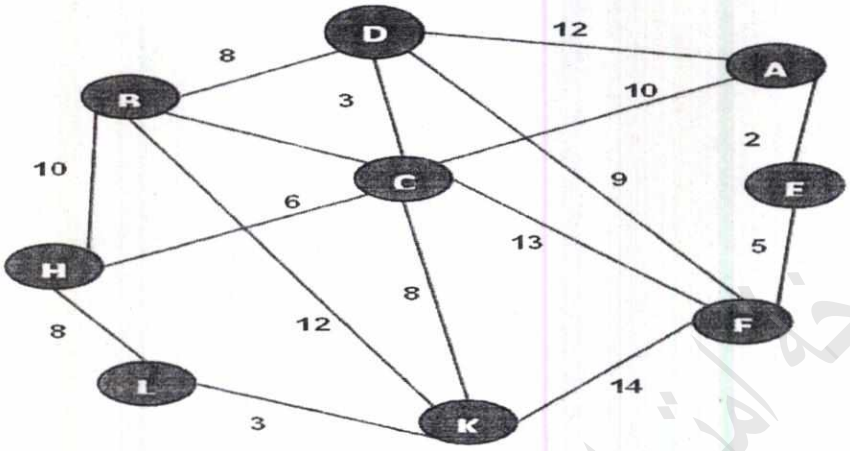
H. Postorder notation.(1mark)

I. Preorder notation .(1 mark)

نسخة امتحانات تدريبية - الشون الاكاديمية

Question #8 (9 marks)

Given the following weighted undirected graph



A) Find the adjacency matrix (4 marks)

	A	B	C	D	E	F	H	K	L
A									
B									
C									
D									
E									
F									
H									
K									
L									

نسخة امتحانية تدريبية - الشؤون الأكاديمية

B) Using Kruskal's OR Prim's algorithm to find the Minimum spanning tree.(5 marks)

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤن الأكاديمية

End of questions

Good Luck

جامعة الأقصى-غزة
AL AQSA UNIVERSITY-GAZA

Faculty of Computers and Information Technology

Principles of Programming and Problems Solving

ITCS1312

Final Exam

First Semester 2018/2019
Date 06/01/2019

Please Read Before Solving the Exam:

- The Exam duration **2 Hour**.
- Be sure that you have a total **6 questions**.
- Be sure that you have a total of **8 pages**.
- Read the question carefully before answering.

Student Name:
Student ID#:

Question No.	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	Total Marks
Marks							

Question 1: Choose the correct answer. **(5 marks)**

Question	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Answer										

1. If a numeric array is partially initialized, the uninitialized elements will be set to_____.

   A. Zero
   B. 1
   C. Null
   D. None of them

2. C++ automatically places _____ at the end of string .

   A. a semicolon
   B. the null terminator
   C. quotation marks
   D. a newline escape sequence

3. Which of the following function declaration is/are incorrect?

   A. int Sum(int a, int b = 2, int c = 3);
   B. int Sum(int a = 0, int b, int c = 3);
   C. int Sum(int a = 5, int b);
   D. Both B and C are incorrect.

4. If a=5,b=9,c=12 , after executing the following statement (b>a&&c<b)?(d=true):(d=false), the value of the variable d will be:

   A. True
   B. False

5. The _____ statement causes a loop to skip the remaining statements in the current iteration.

   A. break
   B. continue
   C. pause
   D. static

6. When only a copy of an argument is passed to a function, it is said to be passed by _____.

   A. Value
   B. Argument
   C. Reference
   D. Parameter

7. _____ local variables save their value between function calls.

   A. Static
   B. Reference
   C. Dynamic
   D. Value

8. How many stars "*" will the following code print :

```
int x=0,y=1,z=0;
for(x=z;y<5;x++)
cout<< "*";
```

   A. 5
   B. Infinite
   C. 1
   D. 0

9. What will the following statements print:

```
int x=53.2578;
cout<<setprecision(3)<<x;
```

A. 53.2
B. 53
C. 53.25
D. 53.257

10. A variable with _____ scope is only visible when the program is executing in the block containing the variable's definition.

A. Global
B. Local
C. Constant
D. Dynamic

Question 2: Answer the following Questions. (8) marks

1. **Assume the variables w=6, x = 5, y = 6, and z = 8. Indicate if each of the following conditions is true or false: (4 marks)**

a. !(2 != y) && (z != 4) && (w==y)

b. (x >= 0) || (x <= y) && (w==6)

c. (w<=y) && (x<=z) || (y<=6) && (z<w)

d. (x<=5) || !(w==y) && !(z>y) || (8>=w)

2. **Assume that array1 and array2 are both 25-element integer arrays. Indicate whether each of the following statements is legal or illegal. (2 marks)**

a. array1 = array2;

b. array2[j]=array1[i];

c. cout << array1;

d. Array[j+1]=++array2[i++]

3. **Write the following mathematical expressions into c++ expressions :** **(2 marks)**

a.	$z = 5\left(\frac{x^2}{2y}\right) + \lvert x^2 + y^2 \rvert$	
b.	$y = \frac{-b+\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$	

Question 3: Each of the following programs has some errors, Locate as many as you can **(6 marks)**

1-	#include <iostream>
	using namespace std;
	void displayValue(int)
	int main()
	{
	float x;
	int y;
	x=5.3;
	cout << "I am passing 5.3 to displayValue.\n";
	cout<<"the result: "<<displayValue(x);
	cout << "Now I am back in main.\n";
	return 0;
	void displayValue(float num)
	{
	int result;
	result+=num*num++;
	return result;
	} }	

2-	#include <iostream>
	using namespace std;
	
	int main()
	{
	int size;
	double values[size];
	int collection[-20];
	int hours[3] = 8, 12, 16
	cout<<"The content of arrays"<<values ;
	return 0;
	}	

Question 4: Predict the output **(9 marks)**

1-	for (int row = 1; row <= 3; row++)
	{
	cout << "\n$";
	for (int digit = 1; digit <= row; digit++)
	cout << '*';
	}	

2-	x = 10; y = 40;
	if (x >= 10)
	if (y < 40)
	y++;
	else y--;
	cout << ++x << " " << y << endl;	

3-	#include<iostream>
	using namespace std;
	int getChoice();
	int answer=5;
	int main()
	{
	int answer;
	answer= getChoice();
	if(answer>2&&answer<4)
	cout<<"Your choice: "<<answer<<endl;
	else
	cout<<"No choice";
	return 0;
	}
	int getChoice()
	{
	int mychoice=3;
	cout<<answer<<endl;
	return mychoice;
	}	

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

Question 5: Convert the following **(6 marks)**

1- if/else if statement into a switch statement: **(3 marks)**

cin>>answer;
if(answer=='y'||answer=='Y')
cout<<"We will Continue";
else
if(answer=='n'||answer=='N')
cout<<"We will not Continue";
else
cout<<"Invalid Choice …";	

2- for loop into a while or do while loop: **(3 marks)**

int x=5,y=6;
for(int i=0;i<x;i++)
{
for(int j=i+1;j<y;j++)
cout<<"*";
cout<<endl;
i++;
}	

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

Question 6: Write the following c++ code: **(16 marks)**

1- **Write a function named biggest that receives three integer arguments and returns the largest of the three values.** **(5 marks)**

2- **Write a c++ function that get any string and any character then it check and print if the character exists in this string or not .** **(5 marks)**

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

3- Write a c++ program that defines a 30x40 Two-Dimensional Array, the user should enter the elements of the array , and the program should do the following:

(6 marks)

a. Print the content of row 10.
b. Calculate the sum of column 15 .
c. Calculate the average of row 20.

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤن الأكاديمية

Good luck

AL-AQSA UNIVERSITY Faculty of CIT Department of CSI		Math for CS Final Exam 1st Semester 2018/2019 Saturday 12 - 01 - 2019
Name: ..... ID:		

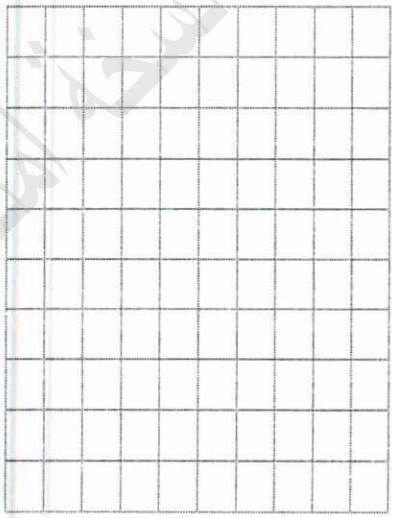
12-01-2019
لجنة الامتحانات
غزة - طالبات - الفترة الثانية

Answer All the following questions (7 Questions in 5 Pages)

Q1 **(6 Marks):**

1- Graph the function defined by

$$f(x) = \begin{cases} -x + 5 & for \quad x > 2 \\ 3 & for \quad x \leq 2 \end{cases}$$



2- Find $f'(x)$ by determining $\lim_{h\to 0} \frac{f(x+h)-f(x)}{h}$ of the function $f(x) = x^3 - 2x - 2$

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

1- Find the derivative of the following functions:

1- $f(x) = (3x^3 - 4x + 5)^2$

2- $f(x) = \frac{x^3+27}{x+3}$

2- Find the derivative of $g(x)$ using the product Rule and the extended power Rule

$$g(x) = \frac{x^2}{(1+x)^5}.$$

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

Q3 (6 Marks):

1- Find the critical point(s) of g(x)

1- $g(x) = (12 + 9x - 3x^2 - x^3)$

2- $g(x) = (\frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 4x - 1)$

Q4 (8 Marks):

Find the extrema (Maximum/Minimum) of $f(x)$

1- $f(x) = (-\frac{1}{3}x^3 + 3x^2 - 9x + 2)$

نسخة امتحانات تدريبية - التوجيهية الأكاديمية

Q5 **(8 Marks):**

Given the matrices: $A=\begin{bmatrix}1 & 0\\ 6 & 2\end{bmatrix}$ and $B=\begin{bmatrix}4 & -1\\ 0 & 2\end{bmatrix}$ $C=\begin{bmatrix}2 & 4 & 1\\ 3 & 6 & 1\end{bmatrix}$,

Compute the following where possible

a) $2A^T - B$
b) $(A - C)^T$
c) $2BC$
d) $0.5C^T - 0.25\ A$
e) $tr\ (C)$
f) $tr\ (A+2B\ )$
g) A^{-1}
h) B^{-1}
i) $(AB\ )^{-1}$

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

Q6 *(8 Marks):*

Given are the matrices:

$$A=\begin{bmatrix}3 & -2 & 7\\ 6 & 5 & 4\\ 0 & 4 & 9\end{bmatrix} \quad \text{and} \quad B=\begin{bmatrix}6 & -2 & 4\\ 0 & 1 & 3\\ 7 & 7 & 5\end{bmatrix}$$

Find the following:

1- **The third row of AB**
2- **The second column of AB**
3- **The first column of BA**
4- **The third row of A^2**
5- **B – *I***
6- **A + *I***

Q7 *(4 Marks):*

Let A = $\begin{bmatrix}3 & 1\\ 2 & 1\end{bmatrix}$ **and** $p(x)=2x^2-x+1$

Find P(A)

Best Wishes

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

STATE OF PALESTINE

AL-AQSA UNIVERSITY

دولـــة فلسطين

جامعة الأقصى

كلية الحاسبات وتكنولوجيا المعلومات

الجامعة الأقصى - غزة
AL- AQSA UNIVERSITY - GAZA
الشئون الأكاديمية
08 -01- 2019
لجنة الامتحانات
غزة - طلاب - الفترة الثانية

الامتحان النهائي

لمساق مهارات حاسوبية (COMP1208)

للفصل الدراسي الاول للعام الجامعي 2019/2018

موعد الامتحان: الثلاثاء الموافق 2019/01/08

(الفترة الثانية)

اسم الطالب رباعيا:	
الرقـم الأكاديمي:	
موعـد المحاضرة : اليوم:	الساعة:
مدرس المساق النظري :	
مدرس المساق العملي :	

السؤال	الدرجات	
	بالأرقام	بالحروف
السؤال الأول		
السؤال الثـاني		
السؤال الثالث		
السؤال الرابـع		
السؤال الخامس		
السؤال السادس		
المجموع		

ملاحظات هامة.

- **مدة الامتحان ساعتان فقط .**
- **عدد الصفحات: (8) صفحات، عدد الأسئلة: (6) أسئلة**
- **يجب الإجابـة على جميع الأسئلة .**

أعداد

محاضرو المساق

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي: (ضع الإجابة الصحيحة في الجدول التالي) : (10 درجات)

السؤال	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الإجابة										
السؤال	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
الإجابة										

1. نوع من انواع الفيروسات تصيب المساحة الخاصة بنظام التشغيل على القرص الصلب وينشط في الذاكرة:
   a. فيروسات تصيب الملفات c. فيروسات تصيب قطاع الإقلاع
   b. فيروسات متعددة الأجزاء d. فيروسات الماكرو

2. يرسل هذا البرنامج بيانات خاصة بالمستخدم للمهاجم دون علم المستخدم.
   a. مرسل البيانات Data Sender c. معطل الخدمات Denial of Service
   b. الوصول عن بعد Remote Access d. الوسيط Proxy

3. تستخدم لتحويل الإشارات الرقمية التي يستخدمها الحاسوب الى إشارات قياسية.
   a. محطات العمل Work Station c. المودم Modem
   b. بطاقة الشبكة Network Card d. الخادم الرئيسي Modem

4. شبكة يمكنها ان تغطي مجموعة مكاتب موزعة ضمن مدينة واحدة.
   a. LAN c. MAN
   b. WAN d. PAN

5. شبكة تمكن المستخدمين الموجودين فيها فقط من الاستفادة من خدمات الشبكة.
   a. الانترانت c. الاكسترانت
   b. الانترنت d. ليس مما ذكر

6. يمثل حرف B بشفرة الأسكي:
   a. 01000010 c. 01000011
   b. 01000001 d. 01010101

7. الأساس للنظام الثنائي هو:
   a. 0 c. 1
   b. 2 d. c + a

8. من الأمثلة على البرامج الحرة
   a. Microsoft Word c. Adobe Photoshop
   b. UNIX d. Microsoft Windows

9. أسرع ذاكرة موجودة في الحاسوب

a. RAM
b. ROM
c. Cache Memory
d. Register

10. يخزن نظام BIOS في الذاكرة

a. RAM
b. المساعدة
c. ROM
d. ليس مما سبق

11. يقوم بترجمة البرنامج جملة جملة أثناء التنفيذ:

a. Compiler
b. Interpreter
c. CPU
d. CU

12. أسلوب جديد في البرمجة، تستخدم فيه برامج مساعدة لتصميم واجهة الاستخدام وربطها بالشفرة البرمجية.

e. Internet Language
f. High Level Language.
g. Visual Programming
h. Assembly Language

13. أي من التالي ليس من وظائف نظام التشغيل

i. ادارة المعالج.
j. ادارة قواعد البيانات.
k. ادارة الذاكرة.
l. ادارة الأقراص.

14. يقوم الحاسوب بتخزين البيانات على القرص الصلب على شكل

a. رقمي.
b. تناظري.
c. نصوص وصور.
d. نصوص/صور/صوت.

15. يعمل كمؤشر على تعليمات البرنامج المنفذ التي تكون مخزنة في الذاكرة RAM

a. مسجل عنوان الذاكرة
b. مسجل عداد البرنامج.
c. مسجل التعليمة.
d. مسجل بيانات الذاكرة.

16. من وحدات إدخال واخراج البيانات معا:

a. الراسمات
b. السماعات
c. المودم
d. الميكروفون

17. يتم تحويل البرامج المكتوبة بلغة التجميع إلى لغة الآلة بواسطة

a. المفسر
b. المجمع
c. المترجم
d. b + a

18. شاشة اللمس تعتبر من وحدات

a. الادخال
b. المعالجة
c. الاخراج
d. a + c

19. ذاكرة تحتوي على التعليمات اللازمة لبدء التشغيل

a) RAM c) BIOS
b) Register d) ROM

20. العنصر الالكتروني المستخدم في الجيل الرابع للحواسيب

e) الترانزستور g) IC
f) LSI h) ULSI

السؤال الثاني: (10 درجات، درجتان لكل نقطة)

1. أذكر العوامل التي أدت الى سرعة انتشار الفيروسات؟

2. اذكر اربعة تطبيقات للأنترنت؟

3. اذكر باختصار خطوات حل المسألة باستخدام الحاسوب؟

4. أذكر اقسام وحدة الحساب والمنطق(ALU)؟

5. طبقا لمؤسسة البرمجيات الحرة يجب ان توفر البرامج الحريات الأربع التالية ليطلق عليها حرة:

الحرية 0: .....
الحرية 1: .....
الحرية 2: .....
الحرية 3: .....

أسئلة امتحانات تدريبية – الشؤون الأكاديمية

السؤال الثالث: (11 درجة)

1- العنوان التالي يمثل موقع جامعة فلسطين التقنية على الانترنت، حدد كل جزء من العنوان ودلالته. (3 درجات)

https://www.ptuk.edu.ps/

جزء العنوان	المقصود بهذا الجزء من العنوان

2- قارن حسب الجدول التالي : (3 درجات)

وجه المقارنة	RAM	Flash
التأثر بانقطاع التيار الكهربي		
امكانية التعديل		
السعة		

3- قارن حسب الجدول التالي : (5 درجات)

وجه المقارنة	الكوابل المجدولة	الكوابل المحورية	الألياف الضوئية
نوع الاشارة			
التكلفة			
المؤثرات الخارجية			
التركيب والصيانة			

نسخة للاطلاع تدريبية - الشؤون الأكاديمية

السؤال الرابع: (8 درجات)

1. أوجد ناتج التحويلات التالية مع كتابة الخطوة اللازمة للحل: (2 درجة)

a) 209715200 Bit = _____ MB

b) 2.3 GHz = _____ KHz

2. أوجد ناتج العمليات التالية مع توضيح خطوات الحل: (6 درجات)

a) $(11111101)_2 + (73)_{10} = (_____)_2$ (3 درجات)

b) $(100010001)_2 \div (111)_2 = (_____)_2$ (3 درجات)

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

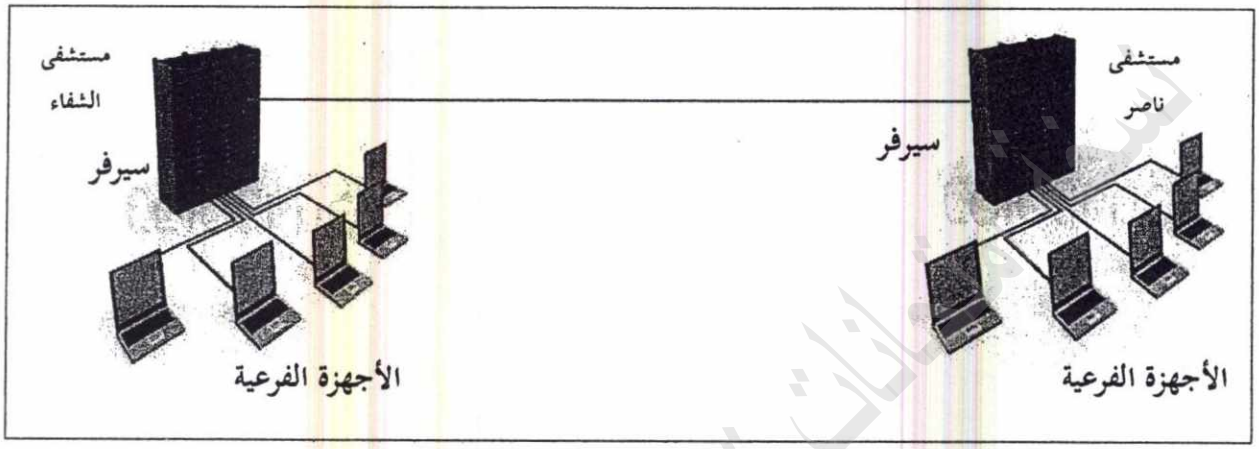
السؤال الخامس: (6 درجات)

- ارسم مخطط سير العمليات اللازم لحساب الضريبة لراتب موظف علما بان نسبة الضريبة تحسب كالاتي: اذا كان الراتب اقل من 2000 شيكل هي 5% واذا كان الراتب اكبر او يساوي 2000 وأقل 3000 هي 6% واذا كان الراتب أكبر من 3000 هي 7%.

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

السؤال السادس: **(5 درجات)**

تنوي وزارة الصحة انشاء شبكة بين مستشفى الشفاء في غزة ومستشفى ناصر في خانيونس حسب المخطط التالي:



1. ما نوع الشبكة التي تربط هذه الاجهزة من حيث المساحة الجغرافية؟

2. حدد نوع الكوابل المستخدمة لربط مستشفى الشفاء بمستشفى ناصر.

3. حدد نوع الشبكة في مستشفى ناصر حسب العلاقة بين الاجهزة.

4. بين كيف يمكن الاستغناء عن الكابل الذي يربط بين مستشفى الشفاء ومستشفى ناصر.

5. حدد هيكلية الشبكة المستخدمة في مستشفى الشفاء.

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق