

## امتحان الدورة العادية في مادة التقنيات الكمية في التسيير

### التمرين الأول: (07 نقاط)

لديك المعلومات المتوفرة عن مشروع ما موضحة في الجدول الموالي:

النشاط	النشاط السابق	زمن النشاط (بالأسبوع)
A	-	4
B	-	3
C	-	5
D	A, B	7
E	B	4
F	B	1
G	C, F	3
H	B	2
I	E, H	4
J	E, H	3
K	C, D, F, J	7
L	K	1

المطلوب:

- 1- أرسم شبكة الأعمال.
- 2- حدد الأزمنة المبكرة والمتأخرة والوقت الفائض الكلي والوقت الفائض الحرج.
- 3- حدد المسار الحرج ومدة إنجاز المشروع.

### التمرين الثاني: (07 نقاط)

- 1- اشترك لاعبان A, B في مباراة معينة، اللاعب A لديه ثلاث استراتيجيات هي: L, M, N، واللاعب B لديه استراتيجيتين وهي: P, Q، وكان العائد كالاتي:

الاختيار	العائد
L, P	A يدفع إلى B ثلاث وحدات نقدية
L, Q	B يدفع إلى A ثلاث وحدات نقدية
M, P	A يدفع إلى B وحدتين نقديتين
M, Q	B يدفع إلى A أربع وحدات نقدية
N, P	B يدفع إلى A وحدتين نقديتين
N, Q	B يدفع إلى A ثلاث وحدات نقدية

المطلوب: حدد مصفوفة الدفع (العوائد)، وهل المباراة مستقرة وما هي قيمة المباراة؟

- 2- اللاعبان A, B لكل منهما لديه ثلاثة اختيارات من ثلاثة ألوان وهي الأبيض (W)، الأسود (B) والأحمر (R) كما يلي:

اللاعب B

		W	B	R
اللاعب A	W	0	-2	7
	B	2	5	6
	R	3	-3	8

المطلوب: أوجد الاستراتيجيات المثلى لكل لاعب وقيمة المباراة.

## التمرين الثالث: ( 06 نقاط )

يصل المرضى إلى مركز الإسعاف بمعدل شخص واحد كل ساعة، ويمكث المريض فيه بمعدل 20 دقيقة لتقديم الإسعافات الأولية اللازمة، بفرض أن طول الصف غير محدد والمرضى مضطرون للانتظار.  
المطلوب: حساب مؤشرات الأداء التالية:  $L_q, L_s, W_q, W_s$

د. قرين ربيع

مع تمنياتي لكم بالتوفيق.