

امتحان الدورة الإستدراكية في مادة التقنيات الكمية في التسيير

التمرين الأول: (10 نقاط)

لديك البيانات التالية لأحد المشاريع الفنية لأحد المستشفيات كما يوضحها الجدول التالي:

النشاط	النشاط السابق	الوقت المتفائل	الوقت الأكثر احتمالا	الوقت المتشائم
A	-	3	5	7
B	-	1	1.5	5
C	A	2	3	4
D	A	3	4	11
E	A	3	4	5
F	A, C	3	5.5	11
G	D	1.5	3	4.5
H	B, E	2.5	3.5	7.5
I	A, H	1.5	2	2.5
J	F, G, I	2	3	4

المطلوب:

- 1- رسم شبكة الأعمال؟
- 2- تحديد الأوقات المبكرة والمتأخرة للمشروع، الوقت الفائض الكلي و الوقت الفائض الحرج؟
- 3- تحديد المسار الحرج والوقت المتوقع لإنجاز المشروع؟
- 4- ما هو احتمال إنجاز المشروع في فترة قدرها 18 يوما ؟

التمرين الثاني: (10 نقاط)

يتوافد عملاء بمعدل 10 عملاء في الساعة إلى أحد البنوك، يعمل في البنك صراف واحد لخدمة العملاء بمتوسط خدمة يبلغ 4 دقائق، افترض أن توافد العملاء يتبع توزيع بواسون وأن البنك يستوعب أي عدد من العملاء الوافدين.
المطلوب: أوجد ما يلي:

- نسبة الوقت الذي يقضيه الصراف عاطلا عن العمل ؟
- متوسط عددها العملاء المنتظرين في الطابور للحصول على الخدمة ؟
- إذا دخلت هذا البنك في تمام الساعة (10:00)، فمتى تتوقع الخروج منه بعد الحصول على الخدمة؟
- متوسط عدد العملاء في البنك؟
- متوسط الوقت الذي يقضيه العميل في الانتظار؟

الملحق رقم (01): قيمة الاحتمال من جدول التوزيع الطبيعي

الاحتمال	Z	الاحتمال	Z	الاحتمال	Z	الاحتمال	Z	الاحتمال	Z	الاحتمال	Z
0.1587	1.0-	0.0228	2.0-	0.0013	3-	0.9772	2.0	0.8413	1.0	0.5000	0
0.1841	0.9-	0.0287	1.9-	0.0019	2.9-	0.9821	2.1	0.8643	1.1	0.5398	0.1
0.2119	0.8-	0.0359	1.8-	0.0026	2.8-	0.9861	2.2	0.8849	1.2	0.5793	0.2
0.2420	0.7-	0.0446	1.7-	0.0053	2.7-	0.9893	2.3	0.9032	1.3	0.6179	0.3
0.2743	0.6-	0.0548	1.6-	0.0047	2.6-	0.9918	2.4	0.9192	1.4	0.6554	0.4
0.3058	0.5-	0.0668	1.5-	0.0062	2.5-	0.9938	2.5	0.9332	1.5	0.6915	0.5
0.3446	0.4-	0.0808	1.4-	0.0082	2.4-	0.9953	2.6	0.9452	1.6	0.7257	0.6
0.3821	0.3-	0.0968	1.3-	0.0107	2.3-	0.9965	2.7	0.9554	1.7	0.7580	0.7
0.4207	0.2-	0.1151	1.2-	0.0139	2.2-	0.9974	2.8	0.9641	1.8	0.7881	0.8
0.4602	0.1-	0.1357	1.1-	0.0179	2.1-	0.9981	2.9	0.9713	1.9	0.8159	0.9
0.5000	0					0.9987	3				