



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS



EXAMEN DE GERENCIA DE OPERACIONES I
PARCIAL 1 DEL IIT 2011-2012

APELLIDOS: NOMBRES:

MATRICULA: PARALELO:

"Como estudiante de la FEN me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

Firma de Compromiso del Estudiante

PRIMER TEMA (20 p)

Cristina Pérez está a cargo de planear y coordinar el programa de capacitación administrativa de ventas de su compañía para el próximo semestre. Cristina ha puesto en una lista la siguiente información de actividad para este proyecto:

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ACTIVIDAD PREDECESORA	Tiempo (días)		
			optimista	más probable	pesimista
A	Seleccionar ubicación	---	1	5	9
B	Conseguir orador principal	---	3	8	19
C	Conseguir otros oradores	B	3	5	13
D	Planear el viaje del orador principal	A,B	2	6	10
E	Planear el viaje de los otros oradores	A,C	2	6	10
F	Efectuar arreglos de alimentos	A	1	2	9
G	Negociar tarifas de hoteles	A	1	2	3
H	Preparar folleto	C,G	1	2	9
I	Enviar folleto por correo	H	2	3	4
J	Registrar reservaciones	I	3	4	11
K	Preparar material para asistentes	C,F	8	12	22

- Construya el diagrama de red PERT completo (paso hacia adelante y hacia atrás) para este proyecto.
- Encuentre la Holgura de cada actividad.
- Encuentre el tiempo de terminación esperado del proyecto y su ruta crítica.
- Si por problemas externos, el envío de folletos por correo se atrasará 2 días más de lo planeado, indique cuál sería el efecto en el tiempo total de terminación.
- ¿Cuál es la probabilidad de que el proyecto termine antes de 28 días?



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS



SEGUNDO TEMA (20 p)

La compañía MELECTRIC va a decidir cuál de cuatro vendedores debe asignar a cada uno de sus cuatro distritos de ventas en el medio oeste. Cada vendedor está en condiciones de lograr ventas diferentes en cada distrito. En el cuadro se muestran los estimados. A MELECTRIC le gustaría maximizar el volumen de ventas total. Sin embargo, es imposible asignar al vendedor B para el distrito 1 o al vendedor A para el distrito 2, ya que esas designaciones violarían las políticas de rotación de personal.

Estimado de ventas a lograr en un mes				
VENDEDOR	DISTRITO			
	1	2	3	4
A	65	73	55	58
B	90	67	87	75
C	106	86	96	89
D	84	69	79	77

- Indique a cual tipo de modelo mejor se ajusta este problema (transporte, asignación o transbordo)
- Presente el Diagrama de red completo.
- Encuentre el modelo de programación lineal completo.

TERCER TEMA (20 p)

La demanda de libros de temas generales en la librería Universitaria, ocurre a una razón constante de 25000 ejemplares por año. El administrador satisface esta demanda sin permitir faltantes. La cantidad óptima a ordenar se calcula con base a un costo de ordenar de \$25 y un costo de mantener inventario anual de \$5 por libro. Las órdenes se surten 7 días después de que se reciben por teléfono.

- Calcule: Tamaño del lote, número de pedidos por año, duración del ciclo en días y punto de reorden.
- Suponga que existe la opción de faltantes por surtir y cuesta \$1.667 por unidad de demanda al año. De acuerdo a este modelo calcule: Tamaño del lote, cantidad de faltantes por ciclo, número de pedidos por año, duración del ciclo y punto de reorden.
- ¿La librería debe aceptar faltantes por surtir? Justifique su respuesta con cálculos económicos.

FORMULAS MODELOS DE INVENTARIOS

Modelo del tamaño económico del Lote (EOQ)

$$CT = Co \times \frac{D}{Q} + Ch \times \frac{Q}{2}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2Co \times D}{Ch}}$$

$$T^* = \frac{Q^*}{D}$$

$$r = m \times d$$

$$d = \frac{D}{250}$$

Modelo de inventario con agotamientos planeados

$$CT = Co \frac{D}{Q} + Ch \frac{(Q-S)^2}{2Q} + Cb \frac{S^2}{2Q}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times Co \times D}{Ch} \left(\frac{Ch + Cb}{Cb} \right)}$$

$$S^* = Q^* \times \frac{Ch}{Ch + Cb}$$

Modelo de inventario con reabastecimiento gradual

$$CT = Co \frac{d}{Q} + ch \frac{Q}{2} \left(1 - \frac{d}{p} \right)$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2dCo}{ch \left(1 - \frac{d}{p} \right)}}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DCo}{Ch \left(1 - \frac{D}{P} \right)}}$$

$$r = m \times d$$

Modelo punto de reorden – cantidad ordenada

$$CT = Co \times \frac{D}{Q} + Ch \times \frac{Q}{2} + Ch \times IS$$

$$r = \mu + z\sigma$$

$$IS = r - \mu$$

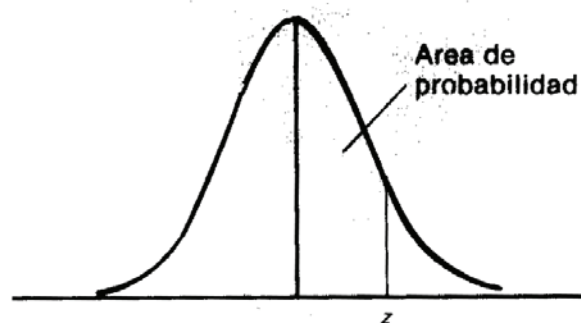


TABLA T.1
AREAS PARA LA DISTRIBUCION NORMAL ESTANDAR

Los datos de la tabla dan el área bajo la curva entre la media y z desviaciones estándar arriba de la media. Por ejemplo, para $z = 1.25$, el área bajo la curva entre la media y z es 0.3944.

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2518	0.2549
0.7	0.2580	0.2612	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4986	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990