

April 1998

AKW301 - PENGURUSAN OPERASI

Masa: [3 jam]

Angka Giliran: \_\_\_\_\_

4

### ARAHAN

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **ENAM (6)** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan.

Jawab **LIMA (5)** soalan. Jawab **SEMUA** soalan di Bahagian A dan **SATU (1)** soalan di Bahagian B. Anda diwajibkan memulangkan kertas soalan ini sebelum meninggalkan dewan peperiksaan. Tuliskan angka giliran anda pada kertas soalan ini.

### Bahagian A - WAJIB

#### Soalan 1

- (a) Beri definisi dan lukis model grafik pengurusan pengeluaran dan operasi (PPO).
- (b) Secara ringkas beri 3 hujah tentang kepentingan pelajaran pengetahuan PPO.
- (c) Berdasarkan model kitaran hidup produk dan isu-isu PPO (Michael E. Porter), bincangkan 5 strategi/isu PPO untuk menangani produk yang berada pada peringkat kematangan.

[20 markah]

...2/-

Soalan 2

Pilih 5 strategi atau taktik berikut dan bincangkan bagaimana anda menggunakannya untuk memajukan sesebuah syarikat ke taraf antarabangsa.

- (a) Strategi kualiti
- (b) Strategi produk
- (c) Strategi proses
- (d) Strategi lokasi
- (e) Strategi susunatur
- (f) Strategi membeli
- (g) Taktik penskedulan
- (h) Taktik inventori
- (i) Taktik penyelenggaraan

[20 markah]

Soalan 3

- (a) Beri definisi kualiti.
- (b) Bincangan 4 sebab kepentingan usaha ke arah produk/servis berkualiti.
- (c) Secara ringkas, bincangkan ISO 9000 sebagai satu pendekatan mencapai pengurusan kualiti menyeluruh (TQM).

[20 markah]

Soalan 4

- (a) Beri dua contoh sifat atau "attributes".
- (b) Beri dua contoh pembolehubah atau "variables".
- (c) Variasi ("variation") yang berlaku dalam lingkungan tiga sisihan piawai carta kawalan disebabkan oleh punca-punca tertentu?

Benar atau Palsu

...3/-

- (d) Berikut ialah satu set data terdiri daripada 10 sampel pemerhatian yang diambil dari satu proses memotong batang besi keluli.

No. Sampel	Pemerhatian (panjang dalam cm)								
	1	2	3	4	5	6	7		
1	73	76	71	74	99	71	76		
2	72	81	77	82	91	76	89		
3	75	88	88	96	77	89	85		
4	94	98	99	97	100	100	90		
5	98	77	94	71	77	90	97		
6	93	78	89	86	90	84	95		
7	95	93	90	70	99	94	82		
8	99	98	100	99	96	99	99		
9	91	87	89	88	97	97	93		
10	80	78	76	70	99	73	97		

Jadual faktor diberikan.

Lukiskan carta kawalan  $\bar{x}$ -bar dengan tiga sisihan piawai. Gunakan jadual faktor untuk pengiraan had kawalan. Tunjukkan had kawalan atas, garisan tengah, dan had kawalan bawah. Labelkan paksi-x dan paksi-y.

Adakah proses tersebut dalam kawalan? Mengapa?

[20 markah]

...4/-

Bahagian B

Jawab satu soalan sahaja.

Soalan 5

Syarikat anda mempunyai satu kontrak dengan Pitrunas untuk membuat 60 unit penapis minyak untuk tahun hadapan. Pembuatan penapis minyak ini memerlukan sejenis skru yang boleh dibeli daripada pembekal tanpa masa lopor ("zero lead time"). Satu unit penapis minyak memerlukan 4 skru. Kos satu skru ialah RM90. Kos simpanan skru ialah RM4.666 setahun seunit. Kos satu pesanan ialah RM35.

- (a) Kirakan EOQ pembelian skru.
- (b) Kirakan titik pesanan semula skru.
- (c) Kirakan bilangan pesanan optimal setahun skru.
- (d) Apakah lat pesanan (iaitu tempoh antara dua pesanan) skru?
- (e) Apakah jumlah kos inventori tahunan skru (kos pembelian dikecualikan) berdasarkan EOQ?
- (f) Apakah EOQ skru jika masa lopornya ialah 1 bulan?
- (g) Apakah lat pesanan skru jika masa lopornya ialah 1 bulan?
- (h) Adakah masa lopor 1 bulan mengubahkan kos inventori setahun skru. Jika ya, apakah jumlah kos inventori tahunannya?

[20 markah]

Soalan 6

Projek berikut terdiri daripada tujuh aktiviti dengan tempoh masing-masing (dalam hari) bersama aktiviti sebelumnya. Projek ini tidak ada hari percutian.

Kod aktiviti	Tempoh (hari)	Aktiviti sebelumnya
A	2	-
B	3	A
C	1	B
D	6	B
E	4	A
F	3	D,E
G	2	C,F

- (a) Lukiskan rangkaian aktiviti-pada-nod untuk projek diatas.
- (b) Apakah tarikh siap awal untuk projek tersebut? Tunjukkan kiraan anda di rangkaian di atas.
- (c) Apakah lintasan genting untuk projek tersebut? Tunjukkan kiraan anda juga di rangkaian di atas.
- (d) Mengapakah lintasan genting penting?
- (e) Apakah kesan ke atas analisis projek jika aktiviti C memerlukan 15 hari lagi?

[20 markah]

...6/-

Factors for Computing Central Lines and 3-sigma Control Limits for  $\bar{X}$ ,  $s$ , and  $R$  Charts

Observations in sample, $n$	Chart for averages			Chart for standard deviations						Chart for ranges						
	Factors for control limits			Factors for central line			Factors for control limits			Factors for central line		Factors for control limits				
	A	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	1/c <sub>4</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	B <sub>5</sub>	B <sub>6</sub>	d <sub>2</sub>	1/d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>
2	2.121	1.880	2.659	0.7979	1.2533	0	3.267	0	2.606	1.128	0.8865	0.853	0	3.686	0	3.267
3	1.732	1.023	1.954	0.8862	1.1284	0	2.568	0	2.276	1.693	0.5907	0.888	0	4.358	0	2.574
4	1.500	0.729	1.628	0.9213	1.0854	0	2.266	0	2.088	2.059	0.4857	0.880	0	4.698	0	2.282
5	1.342	0.577	1.427	0.9400	1.0638	0	2.089	0	1.964	2.326	0.4299	0.864	0	4.918	0	2.114
6	1.225	0.483	1.287	0.9515	1.0510	0.030	1.970	0.029	1.874	2.534	0.3946	0.848	0	5.078	0	2.004
7	1.134	0.419	1.182	0.9594	1.0423	0.118	1.882	0.113	1.806	2.704	0.3698	0.833	0.204	5.204	0.076	1.924
8	1.061	0.373	1.099	0.9650	1.0363	0.185	1.815	0.179	1.751	2.847	0.3512	0.820	0.388	5.306	0.136	1.864
9	1.000	0.337	1.032	0.9693	1.0317	0.239	1.761	0.232	1.707	2.970	0.3367	0.808	0.547	5.393	0.184	1.816
10	0.949	0.308	0.975	0.9727	1.0281	0.284	1.716	0.276	1.669	3.078	0.3249	0.797	0.687	5.469	0.223	1.777
11	0.905	0.285	0.927	0.9754	1.0252	0.321	1.679	0.313	1.637	3.173	0.3152	0.787	0.811	5.535	0.256	1.744
12	0.866	0.266	0.886	0.9776	1.0229	0.354	1.646	0.346	1.610	3.258	0.3069	0.778	0.922	5.594	0.283	1.717
13	0.832	0.249	0.850	0.9794	1.0210	0.382	1.618	0.374	1.585	3.336	0.2998	0.770	1.025	5.647	0.307	1.693
14	0.802	0.235	0.817	0.9810	1.0194	0.406	1.594	0.399	1.563	3.407	0.2935	0.763	1.118	5.696	0.328	1.672
15	0.775	0.223	0.789	0.9823	1.0180	0.428	1.572	0.421	1.544	3.472	0.2880	0.756	1.203	5.741	0.347	1.653
16	0.750	0.212	0.763	0.9835	1.0168	0.448	1.552	0.440	1.526	3.532	0.2831	0.750	1.282	5.782	0.363	1.637
17	0.728	0.203	0.739	0.9845	1.0157	0.466	1.534	0.458	1.511	3.588	0.2787	0.744	1.356	5.820	0.378	1.622
18	0.707	0.194	0.718	0.9854	1.0148	0.482	1.518	0.475	1.496	3.640	0.2747	0.739	1.424	5.856	0.391	1.608
19	0.688	0.187	0.698	0.9862	1.0140	0.497	1.503	0.490	1.483	3.689	0.2711	0.734	1.487	5.891	0.403	1.597
20	0.671	0.180	0.680	0.9869	1.0133	0.510	1.490	0.504	1.470	3.735	0.2677	0.729	1.549	5.921	0.415	1.585
21	0.655	0.173	0.663	0.9876	1.0126	0.523	1.477	0.516	1.459	3.778	0.2647	0.724	1.605	5.951	0.425	1.575
22	0.640	0.167	0.647	0.9882	1.0119	0.534	1.466	0.528	1.448	3.819	0.2618	0.720	1.659	5.979	0.434	1.566
23	0.626	0.162	0.633	0.9887	1.0114	0.545	1.455	0.539	1.438	3.858	0.2592	0.716	1.710	6.006	0.443	1.557
24	0.612	0.157	0.619	0.9892	1.0109	0.555	1.445	0.549	1.429	3.895	0.2567	0.712	1.759	6.031	0.451	1.548
25	0.600	0.155	0.606	0.9896	1.0105	0.565	1.435	0.559	1.420	3.931	0.2544	0.708	1.806	6.056	0.459	1.541

FIG. 116 Reproduced from ASTM-STP 15D by kind permission of the American Society for Testing and Materials.