



**FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II – SESSION 2020 / 2021
PROGRAM KERJASAMA**

COURSE CODE : DDWJ 3193
KOD KURSUS

COURSE NAME : PRODUCTION AND PLANNING CONTROL
NAMA KURSUS KAWALAN PENGELUARAN DAN PERANCANGAN

YEAR / PROGRAMME : 3 DDWG
TAHUN / PROGRAM

DURATION : 3 HOURS (INCLUDING SUBMISSION HOUR)
TEMPOH 3 JAM (TERMASUK MASA PENGHANTARAN)

DATE : APRIL/MAY 2021
TARIKH

INSTRUCTION / ARAHAN:

1. Answer **ALL** questions and write your answers on the answer sheet
*Jawab **SEMUA** soalan sahaja dan tulis jawapan anda pada kertas jawapan.*
 2. Write your name, matric no., identity card no., course code, course name, section no. and lecturer's name on the first page (in the upper left corner) and every page thereafter on the answer sheet.
Tulis nama anda, no. matrik, no. kad pengenalan, kod kursus, nama kursus, no. seksyen dan nama pensyarah pada muka surat pertama (penjuru kiri atas) kertas jawapan dan pada setiap muka surat jawapan.
 3. Each answer sheet must have a page number written at the bottom right corner.
Setiap helai kertas jawapan mesti ditulis nombor muka surat pada bahagian bawah penjuru kanan.
 4. Answers should be handwritten, neat and clear.
Jawapan hendaklah ditulis tangan, kemas dan jelas menggunakan huruf cerai.
-

WARNING / AMARAN

Students caught copying / cheating during the examination will be liable for disciplinary actions and the faculty may recommend the student to be expelled from sitting for exam.
Pelajar yang ditangkap meniru / menipu semasa peperiksaan akan dikenakan tindakan disiplin dan pihak fakulti boleh mengesyorkan pelajar diusir dari menduduki peperiksaan.

This examination paper consists of **8** pages including the cover.
*Kertas soalan ini mengandungi **8** muka surat termasuk kulit hadapan.*

ONLINE EXAMINATION RULES AND REGULATIONS
PERATURAN PEPERIKSAAN SECARA DALAM TALIAN

1. Student must carefully listen and follow instructions provided by invigilator.
Pelajar mesti mendengar dan mengikuti arahan yang diberikan oleh pengawas peperiksaan dengan teliti.
2. Student is allowed to start examination only after confirmation of invigilator if all needed conditions are implemented.
Pelajar dibenarkan memulakan peperiksaan hanya setelah pengesahan pengawas peperiksaan sekiranya semua syarat yang diperlukan telah dilaksanakan.
3. During all examination session student has to ensure, that he is alone in the room.
Semasa semua sesi peperiksaan pelajar harus memastikan bahawa dia bersendirian di dalam bilik .
4. During all examination session student is not allowed to use any other devices, applications except other sites permitted by course lecturer.
Sepanjang sesi peperiksaan pelajar tidak dibenarkan menggunakan peranti dan aplikasi lain kecuali yang dibenarkan oleh pensyarah kursus.
5. After completing the exam student must inform invigilator via the set communication platform (eg. WhatsApp etc.) about completion of exam and after invigilator's confirmation leave examination session.
Selepas peperiksaan selesai, pelajar mesti memaklumkan kepada pengawas peperiksaan melalui platform komunikasi yang ditetapkan (contoh: Whatsapp dan lain-lain) mengenai peperiksaan yang telah selesai dan meninggalkan sesi peperiksaan selepas mendapat pengesahan daripada pengawas peperiksaan.
6. Any technical issues in submitting answers online have to be informed to respective lecturer within the given 30 minutes. Request for re-examination or appeal will not be entertain if complains are not made by students to their lecturers within the given 30 minutes.
Sebarang masalah teknikal dalam menghantar jawapan secara dalam talian perlu dimaklumkan kepada pensyarah masing-masing dalam masa 30 minit yang diberikan. Permintaan untuk pemeriksaan semula atau rayuan tidak akan dilayan sekiranya aduan tidak dibuat oleh pelajar kepada pensyarah mereka dalam masa 30 minit yang diberikan.
7. During online examination, the integrity and honesty of the student is also tested. At any circumstances student is not allowed to cheat during examination session. If any kind of cheating behaviour is observed, UTM have a right to follow related terms and provisions stated in the respective Academic Regulations and apply needed measures.
Semasa peperiksaan dalam talian, integriti dan kejujuran pelajar juga diuji. Walau apa pun keadaan pelajar tidak dibenarkan menipu semasa sesi peperiksaan. Sekiranya terdapat sebarang salah laku, UTM berhak untuk mengikuti terma yang dinyatakan dalam Peraturan Akademik.

Question 1 / Soalan 1

The sales of locally made racing bicycle for the last 7 years are shown in **Table Q1**. Predict sales for 2021 sales using linear regression analysis.

*Jualan basikal lumba buatan tempatan sepanjang 7 tahun ditunjukkan di dalam **Jadual S1**. Ramalkan jualan bagi tahun 2021 menggunakan kaedah analisis regresi lurus.*

(10 marks /markah)

Table Q1 / Jadual S1

Year/Tahun	Sales / Jualan (Units)
2014	105
2015	115
2016	127
2017	135
2018	144
2019	157
2020	171

Given

Diberi

$$y = a + bx ; \quad b = \frac{\sum xy - n(\bar{x})(\bar{y})}{\sum x^2 - n(\bar{x})^2}, \quad a = \bar{y} - b\bar{x}$$

Question 2 / Soalan 2

Given the activities whose sequence is described in **Table Q2**, draw the appropriate activity-on-arrow network diagram. Calculate slack for each activity and determine the critical activities.

*Lukiskan rajah rangkaian 'aktiviti atas anak panah' berdasarkan maklumat yang diberikan di dalam **Jadual S2**. Kirakan setiap aktiviti melahu dan kemudian tentukan aktiviti-aktiviti yang kritikal.*

Table Q2 / Jadual S2

Activities / Aktiviti	Predecessor / Aktiviti sebelum	Duration (days) / Jangkamasa (hari)
A	-	5
B	A	7
C	A	4
D	A	10
E	B,C	9
F	C	12
G	D	14
H	C,B	14
I	H	10
J	E,F,G	16

(10 marks / markah)

Question 3 / Soalan 3

Table Q3 shows four jobs to be assigned to four work centers. The job codes and the production time in hours at each work center are given. Determine the assignment that minimizes the total production time required to produce all four jobs.

Jadual S3 menunjukkan empat tugas yang akan ditugaskan kepada empat pusat kerja. Kod tugas dan masa pengeluaran di dalam jam diberikan. Tentukan penugasan yang dapat meminimakan jumlah masa pengeluaran yang diperlukan untuk menyiapkan keempat-empat tugas.

Table Q3 / Jadual S3

Job Code <i>Kod Tugas</i>	Work center <i>Pusat Kerja</i>			
	1	2	3	4
<i>A1</i>	5.3	4.5	4.3	5.0
<i>B2</i>	3.9	5.0	5.5	4.2
<i>C3</i>	2.9	3.7	4.0	5.5
<i>D4</i>	5.8	4.9	3.9	4.7

(10 marks / markah)

Question 4 / Soalan 4

There are five (5) jobs to be processed through two work centers, machining and finishing shown in **Table Q4**.

*Terdapat lima (5) tugas untuk diproses melalui dua pusat kerja iaitu pemesinan dan penyudahan seperti yang ditunjukkan di dalam **Jadual S4**.*

- (a) Use Johnson Rule to set the sequence of processing these jobs.

Gunakan Aturan Johnson untuk menentukan turutan optimum untuk memproses tugas-tugas tersebut.

(2 marks / markah)

- (b) Sketch a time phase diagram and determine the total time required to process all the jobs through both work centers.

Lakarkan gambar rajah fasa masa dan tentukan jumlah masa yang diperlukan untuk menyiapkan kesemua tugas yang melalui kedua-dua pusat kerja.

(8 marks / markah)

Table Q4 / Jadual S4

Job <i>Tugas</i>	Machining (hour) <i>Pemesinan (jam)</i>	Finishing (hour) <i>Penyudahan (jam)</i>
A	10	20
B	2	3
C	3	1
D	13	14
E	8	6

Question 5 / Soalan 5

Figure Q5 shows the product structure of an end item G. Seventy units of end item G are needed at the beginning of week 6. The following **Table Q5** lists the components needed to assemble an end item and lead times.

Rajah S5 menunjukkan struktur produk barangan siap G. Tujuh puluh unit barangan siap G diperlukan pada permulaan minggu ke-6. **Jadual S5** menyenaraikan komponen-komponen yang diperlukan untuk pemasangan barangan siap G.

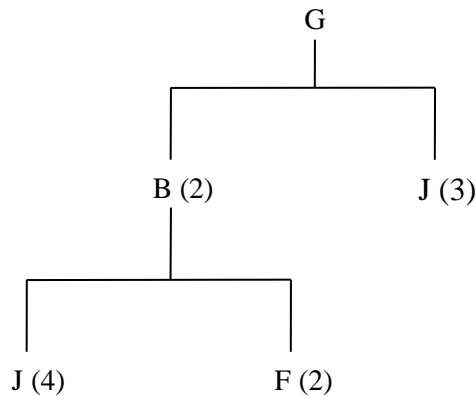


Figure Q5 / Rajah S5

Table Q5 / Jadual S5

Item / komponen	G	B	J	F
Lead time / masa anjur (weeks/minggu)	2	2	1	1

- (a) Determine the quantity of each component.

Kirakan kuantiti setiap komponen.

(4 marks / markah)

- (b) Construct a gross material requirement plan.

Binakan perancangan kasar keperluan bahan.

(6 marks / markah)

Question 6 / Soalan 6

The manager of an automobile service center hopes to adopt an A-B-C approach to inventory control. Monthly item usages is given in the following **Table Q6**. Identify the items into category A which comprises 80% of total RM usage.

*Seorang pengurus pusat servis automobil berhasrat melaksanakan pendekatan kawalan inventori A-B-C. **Jadual S6** menunjukkan penggunaan bulanan barangan. Kenal pasti barangan kelas A yang meliputi 80% daripada jumlah nilai RM penggunaan.*

Table Q6 / Jadual S6

Item / Barangan	Usage/ Penggunaan	Unit Cost / Kos seunit (RM)
A	40	1,400
B	400	12
C	30	700
D	160	20
E	10	1,040
F	80	140
G	2,000	16
H	400	20
I	7,000	5

(10 marks / markah)

END OF QUESTIONS/ SOALAN TAMAT