

**SULIT**



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN  
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI  
KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI**

**JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK**

**PENILAIAN ALTERNATIF**

**SESI 1: 2021 / 2022**

**BEU50183: ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

---

**NAMA PENYELARAS KURSUS: DR WAN ROSEMEHAH BINTI WAN  
OMAR**

**KAEDAH PENILAIAN : PEPERIKSAAN ATAS TALIAN**

**JENIS PENILAIAN : SOALAN STRUKTUR (2 SOALAN)  
SOALAN ESEI (2 SOALAN)**

**TARIKH PENILAIAN : 9 FEBRUARI 2022**

**TEMPOH PENILAIAN : 3 JAM**

---

**LARANGAN TERHADAP PLAGIARISM (AKTA 174)**

**PELAJAR TIDAK BOLEH MEMPLAGIAT APA-APA IDEA, PENULISAN, DATA  
ATAU CIPTAAN ORANG LAIN. PLAGIAT ADALAH SALAH SATU  
PENYELEWENGAN AKADEMIK. SEKIRANYA PELAJAR DIBUKTIKAN  
MELAKUKAN PLAGIARISM, PENILAIAN BAGI KURSUS BERKENAAN AKAN  
DIMANSUHKAN DAN DIBERI GRED F DENGAN NILAI MATA 0.00.**

**(RUJUK BUKU ARAHAN-ARAHAN PEPERIKSAAN DAN KAEDAH PENILAIAN (Sarjana Muda) EDISI 2, 2020,  
KLAUSA 15&16)**

**SECTION A: 60 MARKS**  
**BAHAGIAN A: 60 MARKAH**

**INSTRUCTION:**

This section consists of **TWO (2)** compulsory structured questions. Answer all questions.

**ARAHAN:**

*Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan berstruktur. Jawab semua soalan*

**SECTION A: STRUCTURED QUESTION**

**QUESTION 1**

CLO1  
C3

a. An expert system is a computer program that is designed to solve complex problems and to provide decision-making ability like a human expert. It performs this by extracting knowledge from its knowledge base using the reasoning and inference rules according to the user queries.

Draw the figure of the component of expert system application in AI.

*a. Sistem pakar ialah program komputer yang direka untuk menyelesaikan masalah yang kompleks dan menyediakan kemampuan membuat keputusan seperti seorang pakar manusia. Ia melakukan ini dengan mengekstrak pengetahuan daripada pangkalan pengetahuannya menggunakan kaedah penaakulan dan inferens mengikut pertanyaan pengguna.*

*Lukiskan rajah bagi komponen system pakar dalam penggunaan AI*

[6 marks]

[6 markah]

CLO1  
C4

b. Applications of Artificial Intelligence (AI) can be seen in everyday scenarios and everyday lives such as an interesting and constantly evolving research field,

house whole appliances, financial services fraud detection, retail purchase predictions, and online customer support interactions.

Determine **TWO (2)** sample of application of AI with their beneficial of AI technologies

*b. Aplikasi Kecerdasan Buatan (AI) boleh dilihat dalam senario harian dan kehidupan seharian seperti bidang penyelidikan yang menarik dan sentiasa berkembang, perkakas rumah, pengesanan penipuan perkhidmatan kewangan, ramalan pembelian runcit dan interaksi sokongan pelanggan dalam talian.*

*Tentukan DUA (2) sampel aplikasi AI serta kelebihan teknologi AI.*

[12 marks]

[12 markah]

CLO1  
C4

c. Since the first century, humans have been interested by the possibility of creating machines that mimic the human brain. In modern times, the term artificial intelligence was invented in 1955 by John McCarthy. In 1956, McCarthy and others organized a conference titled the “Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence.” This beginning led to the creation of machine learning, deep learning, predictive analytics, and now to prescriptive analytics. It also gave rise to a whole new field of study, data science. Write, some attribute intelligence behavior.

*c. Sejak abad pertama, manusia telah berminat dengan kemungkinan mencipta mesin yang meniru otak manusia. Pada zaman moden, istilah kecerdasan buatan dicipta pada tahun 1955 oleh John McCarthy. Pada tahun 1956, McCarthy dan yang lain menganjurkan persidangan bertajuk "Projek Penyelidikan Musim Panas Dartmouth mengenai Kepintaran Buatan." Permulaan ini membawa kepada penciptaan pembelajaran mesin, pembelajaran mendalam, analisis ramalan, dan kini kepada analisis preskriptif. Ia juga menimbulkan satu bidang pengajian baharu, sains data. Tuliskan, tingkahlaku kecerdasan Buatan.*

[12 marks]

[12 markah]

## QUESTION 2 SOALAN 2

a. Figure 1 shows the output membership functions of the fuzzy set men’s height.

CLO1  
C3

Examine the hypothesis output of membership functions then write the rules that describing the fuzzy set men's height.

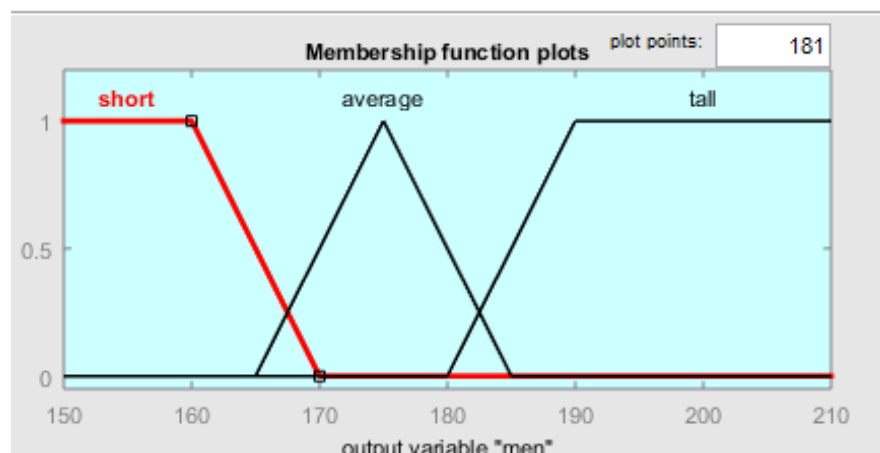


Figure 1 Fuzzy set Men height

a. Rajah 1, menunjukkan keluaran fungsi keahlian bagi ketinggian lelaki set kabur

Periksa jangkaan keluaran fungsi keahlian seterusnya tulis peraturan yang menerangkan set kabur ketinggian lelaki,

[6 marks]  
[6 markah]

CLO1  
C4

b. Machine Learning classifies information using algorithms that are trained over instances or examples through which they learn from experience. Therefore, as it trains over the examples, again and again, it can identify patterns in order to make predictions about the future, thus, gaining the ability to think. If you feed a machine a good amount of data, it will learn how to interpret, process and analyze this data by using Machine Learning Algorithms.

Classify the type of machine learning toward their characteristic

b. Pembelajaran Mesin mengklasifikasikan maklumat menggunakan algoritma yang dilatih berdasarkan kejadian atau contoh yang mereka pelajari daripada pengalaman. Oleh itu, semasa ia melatih contoh, berulang kali, ia boleh mengenal pasti corak untuk membuat ramalan tentang masa depan, dengan itu, memperoleh keupayaan untuk berfikir. Jumlah data yang baik, membolehkan sistem dapat

*belajar cara mentafsir, memproses dan menganalisis data ini dengan menggunakan Algoritma Pembelajaran Mesin.*

*Kelaskan jenis2 pembelajaran mesin terhadap cirinya.*

[12 marks]

[ 12 markah]

CLO1  
C4

c. Artificial Neural Network (ANN) is a machine learning approach inspired by the way in which the brain performs a particular learning task. Inter neuron connection strengths (weights) are used to store the acquired information (the training examples). During the learning process the weights are modified in order to model the particular learning task correctly on the training examples.

Illustrate the diagram of the Biological Neural Network and Artificial Neural Network (ANN) regarding on the statement above and find the similarity of the components function for both diagram.

*c. Rangkaian Neural Buatan (ANN) ialah pendekatan pembelajaran mesin yang diilhamkan oleh cara otak melaksanakan tugas pembelajaran tertentu. Kekuatan sambungan neuron antara (pemberat) digunakan untuk menyimpan maklumat yang diperolehi (contoh- latihan). Semasa proses pembelajaran, pemberat diubah suai untuk memodelkan tugas pembelajaran tertentu dengan betul pada contoh latihan.*

*Gambarkan rangkaian Rangkaian Neural Biologi dan Rangkaian Neural Buatan (ANN) berkenaan dengan pernyataan di atas dan dapatkan persamaan komponen pada peranannya untuk kedua rajah tersebut.*

[12 marks]

[ 12 markah]

## **.SECTION B: ESSAY QUESTION**

**SECTION B: 40 MARKS**

**BAHAGIAN B: 40 MARKAH**

**INSTRUCTION:**

This section consists of **TWO (2)** compulsory essay questions. Answer all questions.

**ARAHAN:**

*Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan esei. Jawab semua soalan*

**QUESTION 1**CLO1  
C4

a. Uncertainty is an important concept in knowledge based systems, particularly in their subsets such as deductive databases and expert systems. It is crucial in automated reasoning systems, because it enables making the best decision in situations lacking adequate information such as process diagnosis and control.

Determine **FOUR (4)** sources of uncertain knowledge in expert system.

*a. Ketidakpastian ialah konsep penting dalam sistem berasaskan pengetahuan, terutamanya dalam subsetnya seperti pangkalan data deduktif dan sistem pakar. Ia adalah penting dalam sistem penaakulan automatik, kerana ia membolehkan membuat keputusan terbaik dalam situasi kekurangan maklumat yang mencukupi seperti diagnosis dan kawalan proses.*

Kenalpasti **EMPAT (4)** sumber pengetahuan yang tidak pasti dalam sistem pakar

[20 marks]

[20 markah]

**QUESTION 2**CLO1  
C5

A fuzzy set operation is an operation on fuzzy sets. A fuzzy set can be simply defined as a set with fuzzy boundaries. The concept of a set is fundamental to mathematics. These operations are generalization of crisp set operations. There is more than one possible generalization. The most widely used operations are called

standard fuzzy set operations. There are three operations: fuzzy complements, fuzzy intersections, and fuzzy unions.

Summarize **THREE** (3) operation stated based on the figure set fuzzy operation and theoretical.

*Operasi set kabur ialah operasi pada set kabur. Set kabur boleh ditakrifkan secara ringkas sebagai set dengan sempadan kabur. Konsep set adalah asas kepada matematik. Operasi ini adalah generalisasi bagi operasi set tajam. Terdapat lebih daripada satu generalisasi yang mungkin. Operasi yang paling banyak digunakan dipanggil operasi set fuzzy standard. Terdapat tiga operasi: pelengkap kabur, persilangan kabur dan kesatuan kabur.*

*Ringkaskan TIGA (3) operasi yang dinyatakan berdasarkan operasi kabur set rajah dan teori.*

**SOALAN TAMAT**