



PROCESO SELECTIVO POR EL SISTEMA DE ACCESO LIBRE PARA INGRESO EN LA ESCALA DE TECNICOS SUPERIORES ESPECIALIZADOS DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN, CONVOCADO POR RESOLUCION DE 16 DE DICIEMBRE DE 2020 (BOE N° 341 DE 31 DE DICIEMBRE)

Cuestionario del primer ejercicio

Programa: Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en Entornos WEB

- No abra el **CUESTIONARIO** ni empiece el examen hasta que se le indique.
- Solo se calificarán las respuestas marcadas en la **HOJA DE RESPUESTAS**
- El cuestionario consta de **100 preguntas** (25 de ellas corresponderán a los temas recogidos en el grupo de materias comunes y las otras 75 pertenecerán a los temas previstos en el grupo de materias específicas del programa por el que se presenta), cada una de ellas con **cuatro respuesta alternativas**, de las cuales **sólo una de ellas es correcta**.
- Una vez abierto el cuestionario, compruebe que consta de todas las páginas y preguntas y que sea legible. En caso contrario solicite uno nuevo al personal del aula.
- Las **contestaciones erróneas se PENALIZARÁN** con un 25 % de su valoración.
- Lea atentamente las **instrucciones** para contestar la **HOJA DE RESPUESTAS**, que figuran al dorso de la misma.
- Cumplimente los datos personales y firme la **HOJA DE RESPUESTAS**.
- El tiempo para la realización de este ejercicio será de **noventa (90) minutos**.
- **NO SEPARE** ninguna de las copias de la **HOJA DE RESPUESTAS**. Una vez finalizado el ejercicio, el personal del aula le indicará los pasos a seguir.
- El **CUESTIONARIO** se podrá utilizar como borrador y se podrá llevar por el opositor al finalizar el tiempo marcado para el ejercicio.

1. El Estado español se organiza territorialmente en:

- A) Comunidades Autónomas.
- B) Municipios y Comunidades Autónomas.
- C) Municipios, Provincias y Comunidades Autónomas.
- D) Municipios y Provincias.

2. La bandera de España está formada por tres franjas, roja, amarilla y roja:

- A) Horizontalmente colocadas, siendo la roja de doble anchura que cada una de las amarillas.
- B) Verticalmente colocadas, siendo la amarilla de doble anchura que cada una de las rojas.
- C) Horizontalmente colocadas, siendo las tres franjas de igual anchura.
- D) Horizontalmente colocadas, siendo la amarilla de doble anchura que cada una de las rojas.

3. Las Fases del Procedimiento Administrativo son:

- A) Iniciación, ordenación, terminación y ejecución.
- B) Iniciación, terminación y ejecución.
- C) Iniciación, instrucción, terminación y ejecución.
- D) Iniciación, ordenación, instrucción, terminación y ejecución.

4. De acuerdo con la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, para ser contratado bajo la modalidad de investigador distinguido es preciso:

- A) Estar en posesión del título de doctor o equivalente y haber sido un investigador español o extranjero contratado previamente dentro de los últimos cinco años bajo la modalidad de contrato predoctoral.
- B) Estar en posesión del título de doctor o equivalente y haber sido un investigador español o extranjero contratado previamente dentro de los últimos cinco años bajo la modalidad de contrato de acceso al sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- C) Estar en posesión del título de doctor o equivalente y ser un investigador español o extranjero de reconocido prestigio en el ámbito científico y técnico.
- D) Estar en posesión del título de doctor o equivalente y ser un investigador español o extranjero de reconocido prestigio en las Administraciones Públicas.

5. El personal investigador funcionario de carrera al servicio de los OPIS de la AGE.

- A) Se agrupa en las siguientes escalas científicas: i) Profesores de Investigación de Organismos Públicos de Investigación. ii) Investigadores Científicos de Organismos Públicos de Investigación.
- B) Se agrupa en las siguientes escalas científicas: i) Profesores de Investigación de Organismos Públicos de Investigación. ii) Científicos Titulares de Organismos Públicos de Investigación.
- C) Se agrupa en las siguientes escalas científicas: i) Profesores de Investigación de Organismos Públicos de Investigación. ii) Investigadores Científicos de Organismos Públicos de Investigación. iii) Técnicos Superiores Especializados.
- D) Se agrupa en las siguientes escalas científicas: i) Profesores de Investigación de Organismos Públicos de Investigación. ii) Investigadores Científicos de Organismos Públicos de Investigación. iii) Científicos Titulares de Organismos Públicos de Investigación.

6. Conforme al Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, las retribuciones de los funcionarios de carrera se clasifican en:

- A) básicas y complementarias
- B) básicas y extraordinarias
- C) básicas, complementarias y extraordinarias
- D) sueldo y trienios

7. Conforme al Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, los empleados públicos se clasifican en:

- A) funcionarios de carrera, funcionarios interinos y personal laboral, ya sea fijo, por tiempo indefinido o temporal
- B) funcionarios de carrera, personal laboral, ya sea fijo, por tiempo indefinido o temporal y personal eventual
- C) funcionarios de carrera, funcionarios interinos, personal laboral fijo indefinido y personal eventual
- D) funcionarios de carrera, funcionarios interinos, personal laboral, ya sea fijo, por tiempo indefinido o temporal y personal eventual.

8. El Congreso, según la Constitución, se compone de:

- A) Trescientos diputados.
- B) Trescientos cincuenta diputados.
- C) Entre trescientos y cuatrocientos diputados.
- D) Trescientos cincuenta y siete diputados.

9. Las modalidades de contrato de trabajo específicas del personal investigador que establece la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación son las siguientes:

- A) Contrato predoctoral, contrato de investigador distinguido y contrato de investigador en prácticas.
- B) Contrato de acceso al Sistema Español de Ciencia y Tecnología, contrato de investigador distinguido y contrato postdoctoral.
- C) Contrato predoctoral, contrato de acceso al Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación y contrato de investigador distinguido.
- D) Contrato predoctoral y contrato postdoctoral.

10. ¿A qué tipo contractual pertenecen los contratos de adquisición de programas de ordenador desarrollados a medida, que realicen las Administraciones Públicas?

- A) Contrato de obras.
- B) Contrato de servicios.
- C) Contrato de suministro.
- D) Contrato de gestión de servicios públicos.

11.- Los organismos públicos de investigación de la Administración General del Estado podrán contratar personal investigador de carácter temporal para la realización de proyectos específicos de investigación científica y técnica, utilizando el:

- A) Contrato por circunstancias de la producción.
- B) Contrato de personal eventual en formación predoctoral.
- C) Contrato de investigador distinguido.
- D) Contrato por obra o servicio determinado.

12. Según el artículo 93.2 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, los funcionarios públicos o el personal laboral que indujeran a otros a la realización de actos o conductas constitutivos de falta disciplinaria incurrirán en:

- A) Una falta muy grave que supondrá la suspensión de funciones por un periodo que no excederá de tres años.
- B) Una falta grave que supondrá la suspensión de funciones.
- C) Una falta leve que supondrá un apercibimiento.
- D) La misma responsabilidad que éstos.

13. ¿Cuáles son los órganos de gobierno del CSIC?

- A) El Presidente, las Vicepresidencias y el Comité Científico Asesor.
- B) El Presidente, la Comisión de Control y la Secretaría General.
- C) El Consejo Rector y la Secretaría General.
- D) El Presidente y el Consejo Rector.

14. ¿Cuál es la misión del Consejo Europeo de Investigación o European Research Council (ERC)?

- A) Fomentar la investigación colaborativa de grupos de investigadores y empresas en todos los campos de la ciencia, sobre la base de la excelencia científica.
- B) Fomentar la investigación de más alta calidad en Europa a través de una financiación competitiva y apoyar la investigación de frontera iniciada por el investigador en todos los campos de la ciencia, sobre la base de la excelencia científica.
- C) Fomentar la investigación tecnológica en Europa a través de consorcios público privados en áreas clave de la economía europea.
- D) Dotar de financiación competitiva la investigación en áreas clave de la economía europea.

15. ¿Qué características debe tener una invención para que sea patentable?

- A) Que sea un descubrimiento y que implique una teoría científica.
- B) Que sea una novedad, que implique actividad inventiva y que sea susceptible de aplicación industrial.
- C) Que sea un método de tratamiento quirúrgico o terapéutico del cuerpo humano o animal, o un método de diagnóstico aplicado al cuerpo humano o animal.
- D) Que sea una obra científica y que desarrolle un método matemático.

16. ¿Qué es un modelo de utilidad?

- A) Invenciones que, siendo nuevas e implicando una actividad inventiva, consisten en dar a un objeto una configuración, estructura o constitución de la que resulte alguna ventaja prácticamente apreciable para su uso o fabricación.
- B) Resultados de proyectos de temas de ingeniería que proponen nuevas formas de fabricación implicadas en la economía circular y el reciclado de materiales.
- C) Los instrumentos y aparatos que se hayan utilizado para obtener resultados novedosos de proyectos de investigación.
- D) Nuevos aparatos o instrumentos que impliquen una fabricación más sostenible.

17. ¿Qué es la transferencia de tecnología?

- A) Es el proceso según el cual se realizan servicios entre organismos públicos y empresas cuyos resultados son aplicables en la sociedad.
- B) Proceso de transmisión de la información científica o tecnológica, del conocimiento, de los medios o de los derechos de explotación para la fabricación de un producto, el desarrollo de un proceso o la prestación de un servicio, que contribuye al desarrollo de las capacidades del receptor.
- C) Es el proceso que permite la protección de resultados de proyectos de I+D que se hayan desarrollado en organismos públicos.
- D) Es el proceso que se lleva a cabo por organismos públicos que comercializan los resultados de las investigaciones en el mercado local, nacional y global.

18. La protección jurídica de los resultados de la investigación se favorece a través de:

- A) Publicaciones.
- B) Sesiones de trabajo.
- C) Conferencias.
- D) Patentes.

19. Según el artículo 148 de la Ley 24/2015, de 24 de julio, de Patentes, la duración de la protección de los modelos de utilidad será:

- A) 10 años improrrogables, a partir de la fecha de presentación de la solicitud
- B) 10 años improrrogables, a partir de la fecha de concesión
- C) 5 años improrrogables, a partir de la fecha de presentación de la solicitud
- D) 5 años improrrogables, a partir de la fecha de concesión

20. Con el objetivo explícito de la apertura y la conexión de los sistemas de investigación de la UE, la agenda del ERA se centra en cinco prioridades. Cuál de las siguientes opciones NO es una prioridad contemplada en la agenda del ERA.

- A) Un mercado laboral abierto para los investigadores del ERA.
- B) Igualdad de género en la investigación del ERA.
- C) Óptima circulación y transferencia del conocimiento científico dentro del ERA.
- D) Nivelación de salarios de los investigadores dentro del ERA.

21. ¿Cuáles son los tres pilares principales del Programa Marco Horizonte 2020?

- A) Ciencia Excelente, Liderazgo Industrial y Retos Sociales.
- B) Ciencia Excelente, Excelencia Industrial y Retos Sociales.
- C) Ciencia Excelente, Liderazgo Industrial, Retos Sociales y Formación avanzada.
- D) Ciencia Excelente, Liderazgo Industrial y Aplicaciones transversales.

22. Las ayudas europeas que se centran en renovar, mejorar y adaptar los recursos humanos capacitados en investigación e innovación, de modo que estén preparados para afrontar las cambiantes necesidades del mercado son:

- A) Ayudas FET-Proactive.
- B) Acciones Marie Skłodowska-Curie.
- C) Advanced Grants del ERC.
- D) Comunidades de Conocimiento e Innovación.

23. El Programa Marco Horizonte 2020 se inició en el año

- A) 2014.
- B) 2016.
- C) 2010.
- D) 2012.

24. ¿Qué es la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)?:

- A) Un organismo público que evalúa, acredita y certifica la calidad de las enseñanzas, del profesorado y de las instituciones de educación universitaria.
- B) Un organismo público que evalúa la calidad de los proyectos de investigación.
- C) Un organismo público que financia los proyectos de investigación.
- D) Un organismo público que ejecuta los proyectos de investigación.

25. Según la ley 3/2007 de igualdad efectiva de mujeres y hombres, “la presencia o composición equilibrada” (conocida como paridad) hace referencia a que en un conjunto dado la proporción de hombres y mujeres será de:

- A) 50 % mujeres y 50 % hombres.
- B) Al menos el 30% de mujeres, aunque sería deseable un 50%.
- C) Las personas de cada sexo no superen el 60% ni sean menos del 40%.
- D) Al menos el 10% de mujeres, y un 30 % dentro de 10 años.

26. Señale qué permisos tendría el propietario sobre un archivo prueba.txt al que se le aplica la instrucción de Unix: `chmod 457 prueba.txt`.

- A) Lectura, escritura y ejecución
- B) Lectura
- C) Lectura y escritura
- D) Lectura y ejecución

27. Los paquetes de aplicaciones que poseen la extensión RPM son característicos de la distribución:

- A) Fedora
- B) Ubuntu
- C) Microsoft Windows
- D) Debian

28. Mediante el comando “`ls -al | more`” conseguiremos

- A) Listar el contenido de un directorio.
- B) Listar los archivos con la extensión “al”
- C) Obtener el listado detallado del contenido de un directorio por páginas
- D) Listar los archivos que contienen “al” en el nombre del fichero

29. Señale cuál de los siguientes protocolos utilizan los servidores de correo electrónico para comunicarse entre sí.

- A) FTP
- B) TFTP
- C) SMTP
- D) POP

30. Un servidor de Internet proporciona servicios FTP y HTTP. ¿Cómo sabe el servidor cuál de estas aplicaciones debe manejar un segmento entrante?

- A) El encabezado de paquete lo identifica como un paquete HTTP o FTP.
- B) Los datos del segmento están formateados especialmente para HTTP o FTP.
- C) El número de puerto destino del segmento identifica la aplicación que debe manejarlo.
- D) El número de puerto origen se asocia con una de estas aplicaciones de servidor bien conocidas.

31. Siempre que los clientes del correo electrónico envían mensajes, ¿cuál es el dispositivo que se usa para traducir los nombres de dominio a las direcciones IP relacionadas?

- A) Localizador de recursos uniforme (URL)
- B) Servidor de redirección de la red
- C) Servidor SNMP
- D) Servidor DNS

32. En HTML5, para indicar que una celda dentro de una tabla es la cabecera utilizamos:

- A) <td>
- B) <th>
- C) <tr>
- D) <thead>

33. En el lenguaje CSS, las siglas CSS hacen referencia a:

- A) Color Style Sheets (Hojas de Estilo de Color)
- B) Cascading Style Sheets (Hojas de Estilo en Cascada)
- C) Cross-browser Style Sheets (Hojas de Estilo Multi-navegador)
- D) Code of Style Sheets (Código de Hojas de Estilo)

34. Indique cómo se define un comentario en CSS.

- A) <!--Comentario-->
- B) //Comentario//
- C) /*Comentario*/
- D) /-Comentario-/

35. En Python, el operador "in" puede utilizarse para verificar si un elemento:

- A) Está presente en una tupla
- B) Es el último elemento de una lista
- C) No aparece en un diccionario
- D) Todas las respuestas anteriores son ciertas

36. Indicar cuál de los siguientes operadores de Python es incorrecto:

- A) % es el operador módulo
- B) / es el operador división entera
- C) ** es el operador exponente
- D) * es el operador multiplicación

37. El sistema de gestión de bases de datos utilizado por Wordpress es:

- A) Oracle
- B) MySQL
- C) Notes
- D) PostgreSQL

38. Wordpress es:

- A) Una plataforma de creación, gestión y publicación de contenidos de código abierto y licencia GPL.
- B) Una plataforma de creación, gestión y publicación de contenidos de código cerrado y licencia GPL.
- C) Una plataforma de creación, gestión y publicación de contenidos sin licencia GPL.
- D) Una plataforma de creación, gestión y publicación de contenidos exclusiva del Estado.

39. En la herramienta de control de versiones Subversion, ¿qué comando se utiliza para subir los cambios al repositorio?

- A) svn commit
- B) svn new
- C) svn checkout
- D) svn upload

40. En relación a Git, cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

- A) Git es un sistema de control de versiones distribuido.
- B) Git es un sistema de control de versiones centralizado.
- C) Git no es un sistema de versiones.
- D) Git es un sistema de gestión de software centralizado.

41. Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre el formato BMP no es cierta.

- A) Dispone de una cabecera con información general de la imagen.
- B) Admite formatos variables de píxeles, desde 1 hasta 32 bits.
- C) Permite compresión de imágenes.
- D) Todas las respuestas anteriores son falsas.

42. Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre el formato JPEG no es cierta.

- A) Permite codificar imágenes con y sin pérdidas de resolución.
- B) Usa una representación de la crominancia (YcbCr) del espacio de colores RGB para la compresión.
- C) Utiliza la transformada FTT.
- D) En una codificación JPEG de la misma imagen, una mayor tasa de compresión implica un tamaño menor del archivo.

43. Indique cómo eliminar un archivo de un repositorio GIT sin eliminarlo del sistema de archivos local.

- A) No se puede.
- B) git rm --ignore-unmatch «nombre_archivo»
- C) git reset nombre_archivo ; echo «nombre_archivo» >> .gitignore
- D) git restore -s «nombre_archivo»

44. Indique cuál de las siguientes afirmaciones no es cierta.

- A) GIT es un sistema de control de versiones descentralizado y SVN es centralizado.
- B) En GIT se puede clonar repositorios en el sistema local y en SVN no.
- C) GIT es posterior a SVN.
- D) Todas las respuestas anteriores son falsas.

45. Un certificado digital, en esencia, es:

- A) Un par de claves: pública y privada.
- B) Una clave privada firmada por una entidad certificadora.
- C) Cualquier clave pública.
- D) Una clave pública firmada por una entidad certificadora.

46. La ciphersuite acordada en una negociación SSL especifica:

- A) El mecanismo de cifrado a utilizar.
- B) La versión mínima, TLS o SSL, soportada por la sesión.
- C) El mecanismo de cifrado a utilizar, así como el algoritmo de firma y la función de resumen.
- D) La autenticidad de ambas partes.

47. Comparando los mecanismos de firma digital RSA y DSA, indicar la afirmación incorrecta:

- A) Para la misma longitud de clave, ambos sistemas son equivalentes en cuanto a seguridad.
- B) DSA es más lento en los procesos de firma.
- C) DSA es más lento en los procesos de verificación.
- D) RSA se basa en la factorización de primos mientras que DSA se basa en el logaritmo discreto.

48. Indique cuál de los siguientes tipos de datos está menos protegido por la ley de protección de datos.

- A) ideología
- B) religión
- C) salud
- D) estado civil

49. Indique qué medidas de seguridad se han de aplicar al tratamiento de datos protegidos.

- A) Las usuales en el almacenamiento de cualquier tipo de datos.
- B) El cifrado de los datos, un registro de acceso, una lista de personas autorizadas y establecer un procedimiento seguro para su tratamiento.
- C) Nadie excepto el responsable puede acceder a los datos.
- D) El cifrado de los datos, un registro de acceso y una lista de personas autorizadas.

50. Indique cuál de las siguientes afirmaciones referentes a la Programación Declarativa (PD) e Imperativa (PI) no es cierta:

- A) Las instrucciones de un programa declarativo son un conjunto de inferencias lógicas.
- B) Un programa en PD se corresponde con la especificación de un problema.
- C) El modelo de computación de la PI es una máquina de estados.
- D) Las variables, en la PI, representan referencias a la memoria.

51. Señale a qué paradigma de programación pertenece el lenguaje LISP.

- A) Programación funcional.
- B) Programación lógica.
- C) Programación imperativa.
- D) Programación cuántica.

52. Señale a qué paradigma de programación pertenecen los lenguajes Haskell y Scheme.

- A) Ambos a programación funcional.
- B) Ambos a programación lógica.
- C) Ambos a programación imperativa.
- D) Haskell a programación funcional y Scheme a programación lógica.

53. Indique qué paradigma de programación utiliza la unificación como elemento de computación.

- A) Programación funcional.
- B) Programación lógica.
- C) Programación imperativa.
- D) Programación lineal.

54. Indique cuál de estas estructuras de datos no es una estructura básica en el lenguaje Python.

- A) Una lista.
- B) Un diccionario.
- C) Una tupla.
- D) Un grafo.

55. Tenemos un programa Prolog formado por un único hecho: $q(X, f(X))$. Indique cuál sería la respuesta del sistema ante la pregunta $?- q(1, Y)$.

- A) $Y = f(X)$.
- B) $Y = f(1)$.
- C) No.
- D) Error.

56. Dado el siguiente programa Prolog:

$p(X, Y, f(a)) :- p(X, X, Y)$.

$p(X, X, X)$.

La respuesta ante la pregunta $?- p(X, a, f(X))$. es:

- A) $X = f(a)$.
- B) $X = f(f(a))$.
- C) $X = a$.
- D) No.

57. La complejidad temporal y espacial del algoritmo de búsqueda A^* :

- A) Las dos complejidades son siempre lineales.
- B) Las dos complejidades pueden ser exponenciales.
- C) La complejidad temporal siempre es lineal.
- D) La complejidad espacial es constante.

58. El funcionamiento del algoritmo de búsqueda Minimax se puede resumir como:

- A) Elegir el mejor movimiento para ti mismo suponiendo que tu contrincante escogerá el peor para ti.
- B) Elegir el mejor movimiento para ti mismo suponiendo que el contrincante elegirá un movimiento al azar.
- C) Elegir el peor movimiento para el adversario.
- D) Elegir el mejor movimiento para ti.

59. Indique qué es un algoritmo genético.
- A) Un algoritmo de ayuda a la investigación genética.
 - B) Cualquier algoritmo heurístico.
 - C) Un algoritmo que se inspira en la evolución biológica y su base genética.
 - D) Un algoritmo definido por Charles Darwing.
60. Indique qué elemento no tiene que ver con los algoritmos genéticos.
- A) Población de individuos.
 - B) Procedimiento de selección basado en la aptitud de los individuos para resolver el problema.
 - C) Procedimiento de recombinación y/o mutación.
 - D) Colaboración entre los individuos.
61. Indique qué significan las siglas BDI en el paradigma BDI.
- A) Base de Datos Inteligentes.
 - B) Beliefs, Desires, Intentions.
 - C) Beliefs, Desires, Intelligents.
 - D) No son siglas.
62. Indique qué propiedades tiene un sistema multi-agente.
- A) Es un sistema distribuido.
 - B) Es una red neuronal.
 - C) No es un sistema distribuido.
 - D) Es un sistema compuesto por un único agente inteligente.
63. Indique cuál de las siguientes condiciones no forma parte de los criterios racionales del teorema de imposibilidad de Arrow.
- A) Ausencia de un "dictador", es decir, de una persona que tenga el poder para cambiar las preferencias del grupo.
 - B) No monotonía.
 - C) Eficiencia de Pareto.
 - D) Independencia de alternativas irrelevantes.
64. Los sistemas de recomendación basados en el filtraje colaborativo son aquellos en que las recomendaciones se realizan basándose en:
- A) Únicamente en la similitud entre los usuarios.
 - B) El conocimiento que se tiene sobre los objetos a recomendar.
 - C) La similitud entre los usuarios y otros métodos.
 - D) La similitud de los usuarios y la similitud entre los objetos
65. Indique cuál de estas subáreas no pertenecen al razonamiento automático.
- A) Razonamiento basado en teoremas.
 - B) Razonamiento por analogía.
 - C) Razonamiento con incertidumbre.
 - D) Razonamiento no monótono.
66. Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre la lógica proposicional clásica es cierta.
- A) Sus términos son constantes y funciones.
 - B) Es decidible.
 - C) Es incompleta.
 - D) Todas las respuestas anteriores son ciertas.

67. Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre la lógica de predicados clásica es cierta.

- A) Es inconsistente.
- B) Es decidible.
- C) No admite cuantificadores.
- D) Es semidecidible.

68. La regla de resolución para lógica proposicional.

- A) No es refutacionalmente completa.
- B) Es refutacionalmente completa.
- C) Sólo es completa para cláusulas de Horn.
- D) Sólo es completa para cláusulas unitarias.

69. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es cierta en teoría de juegos.

- A) Todos los juegos son competitivos.
- B) Todos los juegos son de suma-zero.
- C) Todos los juegos son asimétricos.
- D) Ninguna de las anteriores es cierta.

70. Indique cuál de las siguientes respuestas no es un tipo de subasta.

- A) Inglesa o ascendente.
- B) Holandesa o descendente.
- C) De sobre cerrado a segundo precio.
- D) De precio fijo.

71. Indique cuál de las siguientes respuestas no es una entrada de un planificador.

- A) Una descripción del estado inicial del mundo.
- B) Una descripción del objetivo a alcanzar.
- C) Un conjunto de acciones posibles.
- D) Una función de iteración.

72. Indique cuál de estos conceptos no es intrínseco al Big Data.

- A) Estructura de los datos.
- B) Tamaño/volumen de los datos.
- C) Complejidad /variabilidad de los datos.
- D) Velocidad de crecimiento de los datos.

73. Cuando resolvemos problemas de satisfacción de restricciones binarias con dominio finito:

- A) El algoritmo de consistencia de arcos siempre encuentra una solución al problema.
- B) El algoritmo de consistencia de caminos siempre encuentra una solución al problema.
- C) Son correctas A y B.
- D) Son falsas A y B.

74. Indique cuál de los siguientes algoritmos para resolver problemas de satisfacción de restricciones binarias con dominio finito no es completo:

- A) Forward Checking (FC)
- B) Maintaining Arc Consistency (MAC)
- C) Arc Consistency (AC)
- D) Really Full Lookahead (RFL)

75. Indique cuál de los siguientes algoritmos para resolver el problema de la satisfacibilidad en lógica proposicional (SAT) no es completo:

- A) Algoritmo de Davis-Putnam (DP).
- B) Algoritmo de Davis-Logemann-Loveland (DLL).
- C) Algoritmo de propagación unitaria (UP).
- D) Algoritmo de Conflict-Driven Clause Learning (CDCL).

76. Indique cuál de los siguientes algoritmos de optimización no es una metaheurística.

- A) La búsqueda tabú (tabu search).
- B) Un algoritmo evolutivo (evolutionary algorithm).
- C) La programación dinámica (dynamic programming).
- D) La optimización con colonias de hormigas (ant colony optimization).

77. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es cierta.

- A) La optimización por enjambres de partículas trabaja con más de una solución por iteración del algoritmo.
- B) La búsqueda local iterada siempre encuentra un óptimo.
- C) Son ciertas A y B.
- D) Son falsas A y B.

78. Señale la query SQL que retorna todos los departamentos en la tabla (sin duplicados).

```
SALARIES (  
Professor_Name VARCHAR(20),  
Department VARCHAR(20),  
Salary INT  
)
```

- A) SELECT ALL Department FROM Salary
- B) SELECT DISTINCT Department FROM SALARIES
- C) SELECT DISTINCT Professor_Name FROM *
- D) SELECT FROM Department

79. Señale la query SQL que retorna el nombre y salario del profesor con el salario más alto.

```
SALARIES (  
Professor_Name VARCHAR(20),  
Department VARCHAR(20),  
Salary INT  
)
```

- A) SELECT Professor_Name, MAX(Salary) FROM Department
- B) SELECT Professor_Name, MAX(Salary) FROM SALARIES GROUP BY Professor_Name
- C) SELECT MIN(Salary), Professor_Name, FROM Department
- D) SELECT Professor_Name, MAX(Salary) FROM SALARIES

80. En relación con el modelo relacional, cuál de las siguientes respuestas no se considera una de las reglas de Codd:

- A) Regla de la actualización de vistas.
- B) Tratamiento sistemático de valores nulos.
- C) Regla de la no subversión.
- D) Regla de la independencia de catálogo.

81. La definición de equilibrio de Nash es:

- A) Una situación en la cual todos los jugadores tienen una estrategia que maximiza sus ganancias dadas las estrategias de los otros.
- B) Una situación que maximiza la ganancia de uno de los jugadores.
- C) Una situación donde todos los jugadores están de acuerdo en finalizar el juego.
- D) Una situación en que un jugador no puede cambiar de estrategia.

82. Un problema de optimización donde se quiere minimizar la varianza de una serie de variables reales se puede solucionar con:

- A) Un optimizador ILP.
- B) Un optimizador MILP.
- C) Cualquiera de los dos anteriores.
- D) Ninguna de las anteriores es cierta.

83. En qué algoritmo de búsqueda el tiempo crece exponencialmente con respecto a la profundidad mientras que el espacio requerido en memoria lo hace en forma lineal.

- A) Algoritmo de profundidad limitada.
- B) Algoritmo primero en anchura.
- C) Algoritmo FIFO
- D) Algoritmo primero en profundidad.

84. Señale a qué hace referencia el adjetivo "deep" de "deep learning".

- A) Al número de capas.
- B) Al hecho de que el aprendizaje es no supervisado.
- C) Todas las anteriores.
- D) Ninguna de las anteriores es cierta.

85. Las etapas del aprendizaje Basado en Casos (CBR) son:

- A) Recuperar y reutilizar.
- B) Reutilizar, revisar y retener.
- C) Recuperar, reutilizar, revisar y retener.
- D) Recordar, revisar y retener.

86. Al aprendizaje basado en casos también se le conoce como:

- A) Aprendizaje iterativo.
- B) Aprendizaje profundo.
- C) Aprendizaje basado en la experiencia.
- D) Aprendizaje por refuerzo

87. Señale cuál de las siguientes opciones define mejor el Q-learning.

- A) Es una técnica de aprendizaje por refuerzo que no requiere modelo del entorno y trata con recompensas tardías.
- B) Es una técnica de aprendizaje supervisado que modela el entorno con cadenas de Markov.
- C) Es una técnica de aprendizaje no supervisado que trata con recompensas inmediatas.
- D) Es una técnica de aprendizaje por refuerzo que modela el entorno maximizando una función de calidad Q.

88. Señale cuál de las siguientes afirmaciones es falsa:

- A) El aprendizaje por refuerzo es un subtipo de aprendizaje no supervisado.
- B) El aprendizaje por refuerzo clásico no utiliza redes neuronales.
- C) El aprendizaje supervisado es entrenado mediante datos etiquetados.
- D) El aprendizaje no supervisado es entrenado mediante datos no etiquetados, sin guía alguna.

89. Señale cuál de las siguientes afirmaciones es cierta:

- A) Cuando hablamos de “deep learning” hablamos siempre de redes neuronales con menos de tres capas.
- B) Las técnicas de “deep learning” se aplican exclusivamente para el aprendizaje supervisado.
- C) Las técnicas de “deep learning” se aplican exclusivamente para el aprendizaje no supervisado.
- D) Las técnicas de “deep learning” se aplican al aprendizaje supervisado, al no supervisado y al aprendizaje con refuerzo.

90. Señale la query SQL que retorna todos los departamentos junto a su salario medio.

```
SALARIES (  
Professor_Name VARCHAR(20),  
Department VARCHAR(20),  
Salary INT  
)
```

- A) SELECT Department, MEAN(Salary) FROM SALARIES
- B) SELECT Department, AVG(Salary) FROM SALARIES GROUP BY Department
- C) SELECT Department, AVG(Salary) FROM SALARIES
- D) SELECT Department, MEAN(Salary) FROM SALARIES GROUP BY Department

91. Indique la respuesta que describe la siguiente orden SQL:

```
SELECT Customers.CustomerName, Orders.OrderID FROM Customers  
LEFT JOIN Orders ON Customers.CustomerID = Orders.CustomerID
```

- A) Retorna todos los emparejamientos permitidos de las tuplas de la tabla ‘Customers’ con las de la tabla ‘Orders’. Las tuplas de ‘Customers’ no emparejables también son retornadas.
- B) Retorna los emparejamientos permitidos entre las tuplas de la tabla ‘Orders’ y ‘Customers’.
- C) Retorna todas las tuplas de ‘Orders’ concatenadas con las de ‘Customers’.
- D) Retorna todos los emparejamientos permitidos de las tuplas de la tabla ‘Orders’ con las de la tabla ‘Customers’. Las tuplas de ‘Orders’ no emparejables también son retornadas.

92. Indique el directorio en el que Linux guarda los ficheros de configuración del sistema.

- A) /windows
- B) /home
- C) /binaries
- D) /etc

93. Indique qué entorno gráfico utiliza Ubuntu por defecto.
- A) GNOME
 - B) X-Ubuntu
 - C) X-Windows
 - D) GN-Ubuntu
94. Indique el comando y la opción que se utiliza en Linux para ver todos los procesos que se ejecutan.
- A) ps -A
 - B) ps -sys
 - C) sys -list
 - D) chown -list
95. El razonamiento por defecto (default reasoning) es un tipo de razonamiento:
- A) No monótono.
 - B) Modal.
 - C) Monótono.
 - D) Lineal.
96. Señale la respuesta que no es un componente básico de un algoritmo genético.
- A) La selección.
 - B) El cruzamiento.
 - C) La mutación.
 - D) El umbral.
97. En un algoritmo de búsqueda informada que incorpora una heurística admisible h que siempre retorna un valor entero mayor o igual que 1:
- A) h^2 (h al cuadrado) es admisible.
 - B) $h^{1/2}$ (raíz cuadrada de h) es admisible.
 - C) Las respuestas A) y B) son ciertas.
 - D) Las respuestas A) y B) son falsas.
98. Indique cuál es la respuesta correcta sobre el lenguaje de programación LISP:
- A) La función "cons" construye listas.
 - B) La función "car" devuelve el elemento de más a la derecha de una lista.
 - C) La función "cdr" devuelve la lista sin el elemento de más a la derecha.
 - D) Todas las respuestas anteriores son correctas.
99. Indique cuál es la respuesta correcta sobre el lenguaje de programación LISP:
- A) No podemos crear variables locales con "let".
 - B) Podemos crear variables globales con "defparameter".
 - C) No podemos utilizar "setf" "para asignar valores a variables.
 - D) Todas las respuestas anteriores son correctas.
100. Indique cuál es la respuesta correcta sobre el lenguaje de programación LISP:
- A) Clojure es un dialecto de LISP
 - B) Scheme no es un dialecto de LISP
 - C) Common LISP no es un dialecto de LISP.
 - D) Todas las respuestas anteriores son correctas.

