

Pruebas selectivas de acceso al grupo A, subgrupo A1, sector administración especial, categoría/escala Técnico Superior de Apoyo a la Investigación, por el sistema de concurso-oposición (CÓDIGO: 2017/P/FC/C/4)

Primer ejercicio

27/04/2018

P1. De acuerdo con la Constitución Española ... (señale la opción correcta):

- a) La reforma de la Constitución Española debe ser sometida a referéndum para su ratificación tras su aprobación por las Cortes Generales.
- b) La Constitución Española se ha modificado dos veces.
- c) La iniciativa de reforma constitucional corresponde solo a las Cortes Generales por mayoría absoluta en ambas cámaras.
- d) El Estado se organiza territorialmente en municipios, comarcas, provincias y las comunidades autónomas que se constituyan.

P2. Según el Estatuto de Autonomía de la Comunitat Valenciana ... (señale la opción correcta):

- a) Les Corts estarán constituidas por un número máximo de noventa y nueve diputados o diputadas.
- b) Son instituciones de la Generalitat Les Corts, el Consell y el Tribunal Superior de Justicia de la Comunitat Valenciana.
- c) El Delegado del Gobierno ostenta la representación ordinaria del Estado en la comunidad autónoma, y el President de la Generalitat la más alta representación de la Comunitat Valenciana, pudiendo éste ser al tiempo el jefe del Consell.
- d) El conjunto de las instituciones de autogobierno de la Comunitat Valenciana constituye la Generalitat.

P3. Conforme a la Ley Orgánica 1/2004, de 28 diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, la funcionaria víctima de violencia de género tendrá derecho a ... (señale la opción correcta):

- a) La reducción de su tiempo de trabajo o la reordenación de su tiempo de trabajo.
- b) La percepción de una ayuda económica si debe recibir tratamiento médico o psicológico.
- c) La movilidad geográfica de centro de trabajo en un plazo inferior a 3 meses desde el dictamen de un juez.
- d) La excedencia en un plazo inferior a 3 meses desde el dictamen de un juez.

P4. De acuerdo con la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas ... (señale la opción correcta):

- a) Se entenderá acreditada la representación realizada mediante apoderamiento de acta efectuado por comparecencia personal.
- b) Se presumirá la representación para la presentación de declaraciones responsables o comunicaciones.
- c) Se consideran interesados en el procedimiento administrativo aquellos cuyos intereses legítimos, individuales o colectivos, puedan resultar afectados por la resolución siempre que se personen en el procedimiento durante el trámite de audiencia.
- d) Se consideran interesados en el procedimiento administrativo a quienes lo promuevan como titulares de derechos o intereses individuales o colectivos.

P5. De acuerdo con la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas ... (señale la opción correcta):

- a) Si la solicitud de iniciación del procedimiento no reúne los requisitos establecidos en dicha ley u otros exigidos por la legislación específica aplicable, se requerirá al interesado para que se subsane la falta o acompañe los documentos preceptivos en un plazo de quince días.
- b) En el trámite de audiencia, los interesados, en un plazo no inferior a diez días ni superior a quince, podrán alegar y presentar los documentos y justificaciones que estimen pertinentes.
- c) El plazo mínimo de información pública por medio de anuncios en diarios oficiales para formular alegaciones nunca puede ser inferior a treinta días.
- d) El trámite de audiencia debe realizarse una vez instruido completamente el procedimiento tras la redacción de la propuesta de resolución.

P6. Según lo dispuesto en la Ley 10/2010, de ordenación y gestión de la Función Pública Valenciana, los funcionarios en situación de servicios especiales percibirán ... (señale la opción correcta):

- a) Las retribuciones que les pertenezcan como personal funcionario.
- b) Las retribuciones del cargo o puesto efectivo que desempeñen, sin derecho a percibir el complemento de antigüedad.
- c) Las retribuciones del cargo o puesto efectivo que desempeñen, sin perjuicio del derecho a la antigüedad que tengan reconocido en cada momento.
- d) Las retribuciones que correspondan como funcionario o las del cargo efectivo que desempeñen, a elección del interesado.

P7. Los principios de la acción preventiva por parte del empresario incluyen, de acuerdo con la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales ... (señale la opción correcta):

- a) Adoptar medidas que antepongan la protección individual a la colectiva.
- b) Adaptar la persona al trabajo.
- c) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- d) Evaluar únicamente los riesgos que se puedan evitar.

P8. Conforme al "Manual de derechos y obligaciones del personal de la Universitat Politècnica de València en materia de seguridad y salud en el trabajo" (señale la opción correcta):

- a) La formación en materia preventiva deberá impartirse siempre dentro de la jornada de trabajo.
- b) El ámbito de aplicación de este manual solo abarca al personal de plantilla de la UPV - Personal de Administración y Servicios y Personal Docente e Investigador-, excluyendo a los becarios y alumnos, quienes se regirán por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y la regulación general universitaria.
- c) Los profesores y el personal encargado de los laboratorios podrán negar el acceso o expulsar del aula o laboratorio, respectivamente, a aquellos alumnos que por su conducta supongan un riesgo para sí mismos o para terceros, previa comunicación a la dirección del centro al que esté adscrito el alumno.
- d) Las obligaciones del personal de la UPV en materia de seguridad y salud en el trabajo serán aprobadas por la Junta de Gobierno, debiendo ser concretadas las de tipo general por tres tipos de instrucciones que serán elaboradas por el Servicio de Prevención de la UPV.

P9. Los Institutos Universitarios de Investigación son centros dedicados a la investigación científica y técnica o a la creación artística. Señale la opción correcta:

- a) Mediante convenio, podrán adscribirse a universidades públicas, como institutos universitarios de investigación, instituciones o centros de investigación de carácter público o privado.
- b) Deberán ser constituidos por una o más universidades, o conjuntamente con otras entidades públicas o privadas mediante convenios u otras formas de cooperación, de conformidad con sus propias normas.
- c) Las universidades, conjuntamente con los organismos públicos de investigación, con los centros del Sistema Nacional de Salud y con otros centros de investigación pública o privada sin ánimo de lucro, promovida y participada por una administración pública, podrán constituir Institutos Mixtos de Investigación. A estos efectos, en ningún caso el personal docente e investigador podrá ser adscrito a los citados Institutos Mixtos de Investigación.
- d) Mediante convenio, podrán adscribirse a universidades públicas, como institutos universitarios de investigación, instituciones o centros de investigación de carácter público o privado. La aprobación de la adscripción o, en su caso, desadscripción corresponde al Consejo de Gobierno de la universidad y previo informe favorable del Consejo Social, por iniciativa de la universidad mediante propuesta del Consejo de Gobierno, con informe previo favorable del Consejo Social.

P10. Los institutos universitarios de investigación podrán ser propios de la Universitat, adscritos, mixtos o interuniversitarios. Señale la opción correcta:

- a) Son institutos mixtos aquellos que, dependiendo de otros organismos públicos o privados, suscriben un convenio con la Universitat. Dicho convenio establecerá las modalidades de cooperación entre la Universitat y el Instituto.
- b) Son institutos propios aquellos integrados por personal de la Universitat y con dependencia exclusiva de ella.
- c) Son institutos Interuniversitarios los promovidos y participados en colaboración con otros organismos de investigación públicos o privados sin ánimo de lucro, mediante un convenio que establecerá una estructura orgánica de doble dependencia entre las entidades colaboradoras. El Reglamento de Régimen Interno de tales Institutos deberá ser aprobado por ambas instituciones.
- d) Son Institutos adscritos los creados en colaboración con otra u otras universidades mediante convenio específico que establecerá su estructura y fines.

P11. Señale la opción correcta sobre las estructuras propias de investigación de la Universitat Politècnica de València:

- a) Los grupos de I+D+i constituyen la estructura básica para el desarrollo de la investigación en la Universitat. Resultan de la agrupación de investigadores y otro personal en torno a unas determinadas líneas de investigación dentro de los Departamentos
- b) Los centros de investigación son estructuras I+D+i orientadas a determinadas áreas de investigación. Deberán agrupar un número mínimo de investigadores, y contar con una actividad investigadora medible. Cuando alcancen el máximo número de investigadores establecido en las normas que regulan el Índice de Actividad Investigadora, deberán constituirse necesariamente en Instituto de Investigación.
- c) Los Institutos de Investigación son estructuras I+D+i orientadas a determinadas áreas de investigación. Deberán agrupar un número mínimo de investigadores, y contar con una actividad investigadora destacada, que será en todo caso mayor que la exigida a los centros.
- d) Los centros e institutos de investigación podrán disponer de capacidad propia de gestión económica, pero no administrativa y de recursos humanos y materiales.

P12. En el Plan Estratégico 2015-2020, la Visión de la Universitat Politècnica de València respecto de la investigación es que la Universitat ... (señale la opción correcta):

- a) Participará en redes nacionales e internacionales basadas en la colaboración productiva y relevante.
- b) Fortalecerá el programa de apoyo a la I+D de la Universitat Politècnica de València en opción de contratos predoctorales y postdoctorales.
- c) Es una universidad moderna, innovadora y eficiente que desarrolla una investigación relevante y de impacto.
- d) Desarrollará formación en la definición de la carrera investigadora del doctorado.

P13. Según el Reglamento para las Estructuras de Investigación, Desarrollo e Innovación en la Universitat Politècnica de València, el personal de gestión y administración de la investigación ... (señale la opción correcta):

- a) Podrán participar y colaborar en proyectos de investigación, tanto si son gestores como administradores de I+D.
- b) No tendrán capacidad de participación ni de colaboración en proyectos de investigación, con excepción de los gestores de I+D, para proyectos europeos.
- c) No tendrán capacidad de participación ni de colaboración en proyectos de investigación, con excepción de los administradores de I+D, cuando la convocatoria del proyecto contemple la participación de estos de forma específica.
- d) No tendrá capacidad de participación ni de colaboración en proyectos de investigación, con excepción de los gestores de I+D, cuando la convocatoria del proyecto contemple la participación de estos de forma específica.

P14. Según el Reglamento para las Estructuras de Investigación, Desarrollo e Innovación en la Universitat Politècnica de València, el mínimo para la constitución de un grupo de I+D+i es ... (señale la opción correcta):

- a) Dos veces el VAIP medio actualizado de un Catedrático de Universidad a tiempo completo.
- b) Cuatro veces el VAIP medio actualizado de un Catedrático de Universidad a tiempo completo, o seis veces el de un Titular de Universidad a tiempo completo.
- c) Doce miembros a tiempo completo de los que al menos la mitad más uno sea personal funcionario.
- d) Doce miembros a tiempo completo con un Catedrático de Universidad, tres Titulares de Universidad, y no más de seis profesores ayudantes o ayudantes doctores.

P15. ¿Qué es un Sistema de Gestión de Calidad?

- a) Es el proceso por el cual una empresa puede conseguir la certificación de calidad.
- b) Cualquier actividad o conjunto de actividades que utiliza una empresa para tener ventajas competitivas frente a sus competidoras.
- c) Es la metodología que me permite organizar las tareas de una empresa para conseguir un nivel elevado de satisfacción de los clientes.
- d) Son los necesarios para el control y la mejora del sistema de gestión que no puedan considerarse procesos clave.

P16. Indica cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

- a) Un cortafuego, es una parte de la red o el sistema que se realiza para identificar accesos no autorizados y permitiendo los que sí lo están. Se pueden hacer por medio de software, spyware, o hardware, switch searchers.
- b) El antispyware es un software encargado de eliminar el software malicioso del ordenador tras un minucioso análisis del sistema.
- c) El antimalware es un conjunto de herramientas que sirven para prevenir y eliminar programas que recopilan información del ordenador para transmitirla a otras personas sin el consentimiento ni conocimiento del propietario del ordenador.
- d) El antivirus es un programa que detecta la presencia de software malicioso que altera el funcionamiento normal del ordenador sin que el usuario lo sepa o consienta y los elimina o repara.

P17. En epidemiología ¿qué es el número reproductivo básico? (señale la opción correcta)

- a) El número de individuos que nacen infectados a partir de susceptibles.
- b) El número total de infectados en una población.
- c) El número medio de nuevos casos de una infección causados por un individuo infectado en una población de susceptibles.
- d) El número medio de infectados que mueren en un período de tiempo.

P18. Las enfermedades transmisibles aparecen como consecuencia de la interacción entre ... (señale la opción correcta):

- a) El agente infeccioso y un medio como, por ejemplo, el agua.
- b) Dos individuos infectados que transitan de un lugar a otro.
- c) Dos huéspedes que interaccionan.
- d) El agente infeccioso, el proceso de transmisión y el huésped o individuo susceptible.

P19. Si una enfermedad se transmite a través de un insecto, entonces se dice que la transmisión es ... (señale la opción correcta):

- a) Por vector.
- b) Por vehículo.
- c) Por contacto a corta distancia.
- d) Por el aire.

P20. Si en una población con una enfermedad infecciosa, el número reproductivo básico es menor que uno ¿qué ocurrirá después de un tiempo suficientemente grande? (señale la opción correcta)

- a) La población de individuos susceptibles desaparecerá.
- b) La población de individuos infectados desaparecerá.
- c) Todos los individuos serán inmunes a la enfermedad.
- d) La población de individuos infectados crecerá.

P21. En un modelo de población con crecimiento ilimitado, denominado Modelo de Malthus se cumple que ... (señale la opción correcta):

- a) La razón de cambio de la población $P(t)$ es proporcional al número de individuos en ese tiempo, $P'(t) = k P(t)$.
- b) La razón de cambio de la población $P(t)$ es inversamente proporcional a ésta: $P'(t) = k/P(t)$.
- c) La velocidad de crecimiento de la población $P(t)$ es cero: $P'(t) = 0$.
- d) La velocidad de crecimiento de la población $P(t)$ es constante: $P'(t) = k$.

P22. Un modelo de población con una capacidad del medio N , y ecuación diferencial $P'(t)=k(1-P(t)/N)P(t)$, donde $P(t)$ representa la población en el instante t , y k una constante positiva. Se denomina ... (señale la opción correcta):

- a) Modelo productivo.
- b) Modelo logístico.
- c) Modelo de Malthus.
- d) Modelo de saturación.

P23. En un proceso infeccioso, ¿qué mide la tasa de incidencia? (señale la opción correcta)

- a) La velocidad a la que se producen nuevos casos en una población.
- b) La frecuencia de casos de enfermedad en una población y en un momento dado.
- c) La ratio entre infectados y nuevos nacimientos.
- d) La frecuencia de individuos que mueren en la población de infectados.

P24. En un proceso infeccioso, ¿cuál es el concepto de prevalencia? (señale la opción correcta)

- a) La ratio entre infectados y nuevos nacimientos.
- b) La frecuencia de individuos que mueren en la población de infectados.
- c) La velocidad a la que se producen nuevos casos en una población.
- d) La frecuencia de casos de enfermedad en una población y en un momento dado.

P25. En epidemiología, ¿qué compartimentos se consideran en un modelo básico (Kermack y McKendrick)? (señale la opción correcta)

- a) Susceptibles, infectados y recuperados.
- b) Susceptibles y fallecidos por la enfermedad.
- c) Susceptibles, inmunes a la enfermedad y vacunados.
- d) Infectados y recuperados.

P26. ¿Cuál de estas enfermedades se transmite por medio de un vector? (señale la opción correcta)

- a) La malaria.
- b) La gripe.
- c) El sida.
- d) La salmonelosis.

P27. En una población con una enfermedad infecciosa se considera el siguiente enunciado: “la tasa de vacunación está relacionada con el número reproductivo básico”. Señale la opción correcta.

- a) El enunciado es correcto porque la tasa de vacunación es el inverso del número reproductivo básico.
- b) El enunciado es falso porque la tasa de vacunación y el número reproductivo básico son parámetros totalmente independientes.
- c) El enunciado es correcto porque el número reproductivo básico proporciona el umbral de la tasa de vacunación.
- d) El enunciado es correcto porque estos dos parámetros son iguales.

P28. En un modelo continuo SIR, ¿cuál es la condición para que un punto sea de equilibrio (o fijo)? (señale la opción correcta)

- a) La derivada respecto al tiempo de la población infectada, $I(t)$, tiene que ser nula.
- b) Las derivadas respecto al tiempo de las poblaciones de susceptibles, infectados y recuperados, $S(t)$, $I(t)$ y $R(t)$, tienen que ser nulas.
- c) Las derivadas respecto al tiempo de las poblaciones de susceptibles y recuperados, de $S(t)$ y $R(t)$ tienen que ser constantes.
- d) La derivada respecto al tiempo de la población de susceptibles, $S(t)$, tiene que ser constante.

P29. En epidemiología en un modelo SIR, ¿qué tipos de puntos de equilibrio pueden haber? (señale la opción correcta)

- a) Puntos de tipo: “infectado” y “recuperado”.
- b) Puntos de tipo: “libre de enfermedad” y “pandémico”.
- c) Puntos de tipo: “asintótico” y “pandémico”.
- d) Puntos de tipo: “libre de enfermedad” y “endémico”.

P30. En dinámica de poblaciones, ¿cuándo se utiliza un modelo de población continuo? (señale la opción correcta)

- a) Cuando se consideran especies que se reproducen mayoritariamente en una determinada etapa y mueren en otra etapa, por ejemplo, en primavera e invierno.
- b) Cuando se consideran especies que se reproducen muy rápido con respecto a la escala de tiempo que estamos considerando.
- c) Cuando se consideran especies cuyos individuos tienen una esperanza de vida muy larga.
- d) Cuando se consideran especies en las que todos los individuos se reproducen.

P31. En dinámica de poblaciones, ¿cuándo se utiliza un modelo de población discreto? (señale la opción correcta)

- a) Cuando se consideran especies que se reproducen muy rápido con respecto a la escala de tiempo que estamos considerando.
- b) Cuando se consideran especies cuyos individuos tienen una esperanza de vida muy corta.
- c) Cuando se consideran especies que se reproducen mayoritariamente en una determinada etapa y mueren en otra etapa, por ejemplo, en primavera e invierno.
- d) Cuando se consideran especies en las que todos los individuos se reproducen.

P32. En un modelo de población logístico se considera un término de ... (señale la opción correcta)

- a) Eliminación de individuos tomando en cuenta los depredadores del entorno.
- b) Desaparición de individuos tomando en cuenta las enfermedades transmitidas en el entorno.
- c) Crecimiento por reproducción, tomando en cuenta las hembras de la población.
- d) Competición para que el crecimiento de la población esté representado de una forma más realista, tomando en cuenta un entorno y recursos limitados.

P33. En un modelo depredador-presa la cantidad de encuentros o interacciones por unidad de tiempo entre ambas especies es proporcional ... (señale la opción correcta)

- a) A la diferencia de sus poblaciones.
- b) Al cociente de sus poblaciones.
- c) A la suma de sus poblaciones.
- d) Al producto de sus poblaciones.

P34. Si un sistema se encuentra en estado de equilibrio y se presentan pequeñas perturbaciones ¿qué concepto se usa para saber si permanecerá cerca del estado de equilibrio? (señale la opción correcta)

- a) El concepto de incertidumbre.
- b) El concepto de perturbación.
- c) El concepto de estabilidad.
- d) El concepto de inferencia.

P35. En un modelo en red, ¿cuál de las siguientes es la teoría matemática más utilizada? (señale la afirmación correcta)

- a) Teoría de distribuciones.
- b) Teoría de uniones.
- c) Teoría de grafos.
- d) Teoría de colas.

P36. ¿Qué es una red neuronal? (señale la afirmación correcta)

- a) Un conjunto disperso de datos.
- b) Una red descrita mediante un grafo donde los nodos representan neuronas y las uniones representan sinapsis.
- c) Una red descrita mediante caminos donde sus elementos no están conectados.
- d) Una red donde aparecen las neuronas junto con las propiedades que caracterizan a cada una.

P37. En una red de neuronas ¿Qué modelos se utilizan para reproducir el comportamiento capacitivo de la membrana? (señale la afirmación correcta)

- a) Los modelos de refracción y potencial.
- b) Los modelos conformes de la sinapsis.
- c) Los modelos de integración y disparo.
- d) Los modelos de reacción y patrón.

P38. Dentro de la fisiología de los medios neuronales, la capacidad de una neurona para generar señales eléctricas se debe a ... (señale la afirmación correcta)

- a) Las propiedades de excitabilidad eléctrica de su membrana celular.
- b) La concentración de Na^+ en la neurona.
- c) Las propiedades de las reacciones químicas que se producen en el núcleo.
- d) Las propiedades de las dendritas.

P39. Una neurona típica tiene tres partes claramente diferenciadas como son ... (señale la afirmación correcta)

- a) La zona, las dendritas y el paxón.
- b) El soma, las dendritas y el axón.
- c) El núcleo, las dendritas y la sinapsis.
- d) El núcleo, la sinapsis y el axón.

P40. Clásicamente, en el análisis visual del electroencefalograma, ¿cómo se describen los ritmos cerebrales? (señale la afirmación correcta)

- a) Con letras y números.
- b) Con letras griegas: alfa, beta, theta y delta.
- c) Con las letras: F, C, T, P y O.
- d) Con las letras EEG.

P41. Sean A y B matrices cuadradas de tamaño n. ¿Cuál es el tamaño de la matriz producto de Kroneker de A y B? (señale la afirmación correcta)

- a) $n \times n$.
- b) $n^2 \times n$.
- c) $n \times n^2$.
- d) $n^2 \times n^2$.

P42. Dada una matriz cuadrada A de tamaño n, señale cuál de las siguientes opciones define el radio espectral de dicha matriz:

- a) El radio de un disco que contiene a A.
- b) El radio de un disco que contiene a los valores propios de A.
- c) El mayor de los valores absolutos de los valores propios de A.
- d) El valor absoluto del mayor valor propio de A.

P43. De entre los siguientes modelos, ¿cuál se refiere a un modelo de colas?

- a) Lyapunov.
- b) Leontief.
- c) Markov.
- d) Chebyshev.

P44. Señale el tipo de ecuación diferencial que describe el modelo logístico (señale la opción correcta):

- a) Lineal.
- b) Cuadrática.
- c) Cúbica.
- d) Orden superior a tres.

P45. La ecuación de Black-Scholes está relacionada con ... (señale la opción correcta)

- a) El cálculo del precio de un contrato.
- b) El cálculo de la concentración de un contaminante.
- c) El cálculo del número de ejemplares de una especie en extinción.
- d) El cálculo de la distancia de la Tierra a un planeta.

P46. La fórmula de Black-Scholes para la valoración de opciones europeas se expresa en términos de la ... (señale la opción correcta):

- a) Función gamma.
- b) Función beta.
- c) Función de error.
- d) Función zeta de Riemann.

P47. ¿Qué tipo de contrato es una opción americana? (señale la opción correcta)

- a) Un contrato de activos cotizados en USA.
- b) Un contrato de activos cotizados en Latinoamérica.
- c) Un contrato con vencimiento fijo.
- d) Un contrato con vencimiento variable.

P48. En Finanzas, el concepto de arbitraje está relacionado con ... (señale la opción correcta)

- a) Cometer una ilegalidad.
- b) Vigilar una ilegalidad.
- c) Obtener beneficio sin riesgo.
- d) Ser engañado en una transacción.

P49. En términos financieros, el apalancamiento está directamente relacionado con ... (señale la opción correcta)

- a) Beneficio e inversión.
- b) Impuestos e inversión.
- c) Deuda e inversión.
- d) Pérdidas e inversión.

P50. ¿A qué autor de los que se citan a continuación se debe una teoría sobre la valoración de opciones financieras? (señale la opción correcta)

- a) Kato.
- b) Yamamoto.
- c) Itô.
- d) Suzuki.

P51. Supongamos que $f''(a)$ existe. Si f tiene un mínimo local en el punto " a ", entonces ... (señale la opción correcta)

- a) $f(a) \geq 0$.
- b) $f'(a) \leq 0$.
- c) $f''(a) \geq 0$.
- d) $f''(a) \leq 0$.

P52. El algoritmo de optimización *particle swarm optimization* (PSO) se basa en ... (señale la opción correcta)

- a) El comportamiento social de las hormigas.
- b) La evolución genética.
- c) El comportamiento social de las bandadas de pájaros.
- d) Estrategias de evolución.

P53. NSGA-II es ... (señale la opción correcta)

- a) Una variante del algoritmo de optimización PSO.
- b) Las siglas de una organización de científicos que investigan en algoritmos de optimización.
- c) Las siglas de *nonevolutionary sorting genetic algorithm*.
- d) Un algoritmo de optimización genético multiobjetivo.

P54. El frente de Pareto o las soluciones Pareto-óptimas, aparecen cuando ... (señale la opción correcta)

- a) Se calcula el fitness de las partículas en el algoritmo de optimización PSO.
- b) Se aplican algoritmos de búsqueda en grafos.
- c) Se realiza optimización multiobjetivo.
- d) Se calcula el fitness de las partículas en el algoritmo de optimización genética.

P55. La Investigación Operativa resuelve problemas con el formato general ... (señale la opción correcta)

- a) Optimizar funciones.
- b) Maximizar o minimizar una función objetivo sujeta a restricciones.
- c) Minimizar funciones de restricción.
- d) Generalizar propiedades óptimas de costes.

P56. Según el manual de estilo de IEEE, las referencias que se citen deben aparecer ... (señale la opción correcta)

- a) En la línea, entre corchetes.
- b) En el pie de página.
- c) Al final de la sección.
- d) En la línea, entre paréntesis.

P57. Dentro del entorno "Description" de LaTeX, ¿cuál de los siguientes comandos es el correcto?

- a) `\item`.
- b) `\item[ ]`.
- c) `\item{ }`.
- d) `item`.

P58. ¿Para qué se utiliza el paquete “Babel” en LaTeX? (señale la opción correcta)

- a) Para soportar lenguajes diversos.
- b) Para definir una función.
- c) Ese comando no se utiliza en LaTeX.
- d) Para determinar un entorno.

P59. ¿Cómo se declara en LaTeX que se quiere utilizar un paquete? (señale la opción correcta)

- a) `\package[ ]`.
- b) `\usepackage[ ]`.
- c) `\package{ }`.
- d) `\usepackage{ }`.

P60. ¿Para qué se utiliza en LaTeX la instrucción “\documentclass[]{ }”? (señale la opción correcta)

- a) Para finalizar la definición de un entorno.
- b) Para indicar dónde empieza un entorno.
- c) Para declarar que se quiere utilizar un determinado paquete.
- d) Para definir la plantilla que se va a emplear en el documento.

P61. ¿Cómo insertaría una ecuación matemática en un texto en LaTeX? (señale la opción correcta)

- a) Pondría #ecuación#.
- b) Pondría {ecuación}.
- c) Pondría \$ecuación\$.
- d) Pondría &ecuación&.

P62. ¿Qué hace la instrucción de Mathematica “NDSolve[eqns,u,{x,xmin,xmax}]”? (señale la opción correcta)

- a) Encuentra una solución analítica de la ecuación diferencial “eqns” para la función “u”.
- b) Encuentra una solución numérica de la ecuación diferencial “eqns” para la función “u”.
- c) Encuentra la expresión simplificada de la ecuación diferencial “eqns” para la función “u”.
- d) Encuentra el máximo para la función “u” dentro del intervalo “{x,xmin,xmax}”.

P63. ¿Qué hace la instrucción de Mathematica “N[expr]”? (señale la opción correcta)

- a) Da una simplificación de “expr”.
- b) Da una solución exacta de “expr”.
- c) Da el valor numérico de “expr”.
- d) Da el número natural más próximo a “expr”.

P64. ¿Qué hace la instrucción de Mathematica “Transpose[M]”? (señale la opción correcta)

- a) Elimina filas en una matriz M.
- b) Elimina columnas en una matriz M.
- c) Intercambia filas por columnas en una matriz M.
- d) Transforma la matriz M en una matriz diagonal.

P65. ¿Qué instrucción de Mathematica permite encontrar un mínimo local de la función "f", comenzando en $x = x_0$? (señale la opción correcta)

- a) Findminimum[f,{x,x0}].
- b) SolveMinimum[f,{x,x0}].
- c) Solvemimum[f,{x,x0}].
- d) FindMinimum[f,{x,x0}].

P66. El tipo de programa más simple de MATLAB® se conoce como script. Señale la opción correcta:

- a) Un script es un archivo con una extensión ".nb" que contiene varias líneas secuenciales de comandos y llamadas a funciones.
- b) Un script es un archivo con una extensión ".m" que contiene varias líneas secuenciales de comandos y llamadas a funciones.
- c) Un script es un archivo con una extensión ".mat" que contiene varias líneas secuenciales de comandos y llamadas a funciones.
- d) Un script es un archivo con una extensión ".n" que contiene varias líneas secuenciales de comandos y llamadas a funciones.

P67. ¿Qué instrucción de MATLAB® se utilizará para dibujar una secuencia discreta de datos Y? (señale la opción correcta):

- a) plot(Y).
- b) stairs(Y).
- c) stem(Y).
- d) linspace(Y).

P68. ¿Qué instrucción de MATLAB® borra todas las entradas y salidas de la pantalla de la ventana de comandos? (señale la opción correcta):

- a) clear[opts].
- b) clc.
- c) clear.
- d) clearall.

P69. ¿Qué instrucción de MATLAB® muestra el contenido de un archivo "Y" especificado en la ventana de comandos de MATLAB®? (señale la opción correcta):

- a) type Y.
- b) tipe (y).
- c) tipe[Y].
- d) type[Y].

P70. Las redes bayesianas se utilizan para ... (señale la opción correcta):

- a) Optimizar funciones estadísticas.
- b) Representar funciones bayesianas.
- c) Representar el conocimiento en dominios inciertos.
- d) Estudiar la convergencia de funciones de probabilidad de Bayes.

P71. Las máquinas de vectores soporte se basan en ... (señale la opción correcta):

- a) Planos de decisión que separan un conjunto de objetos en diferentes clases.
- b) Representar funciones vectoriales.
- c) Clasificar funciones utilizando transformaciones no lineales.
- d) Máquinas preparadas para realizar cálculos optimizados con vectores.

P72. El clustering es una técnica de minería de datos que ... (señale la opción correcta):

- a) Separa un conjunto de objetos mediante técnicas de optimización.
- b) Identifica de forma automática agrupaciones de elementos de acuerdo a una medida de similitud entre ellos.
- c) Clasifica funciones utilizando transformaciones no lineales.
- d) Agrupa vectores de gradiente mínimo.

P73. R es ... (señale la opción correcta):

- a) Un paquete de cálculo sintético.
- b) Un sistema de cálculo numérico y matricial.
- c) Un software de clasificación estadística basado en redes neuronales.
- d) Un entorno para computación estadística y gráficos.

P74. Para copiar un fichero en el terminal de Linux, debemos usar el comando ... (señale la opción correcta):

- a) cp.
- b) copy.
- c) mv.
- d) rsync.

P75. ¿Qué es un servidor LAMP? (señale la opción correcta)

- a) Un servidor web con MySQL server.
- b) Un servidor preparado para desarrollar páginas web en Ruby.
- c) Un servidor con sistema operativo Linux, Apache web server, MySQL y PHP instalados.
- d) Un servidor con sistema operativo Linux preparado para el acceso remoto al equipo.

P76. El navegador web que lleva MS-Windows 10 se llama ... (señale la opción correcta)

- a) Cortana.
- b) Edge.
- c) Xbox.
- d) Continuum.

P77. ¿Con qué comando se añade un usuario a un sistema Linux? (señale la opción correcta)

- a) usernew.
- b) newuser.
- c) useradd.
- e) adduser.

P78. El Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020 ... (señale la opción correcta)

- a) Es el principal instrumento de la Administración General del Estado para el desarrollo y consecución de los objetivos de la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020 y de la Estrategia Europa 2020.
- b) No incluye las ayudas estatales destinadas a la I+D+i, ya que se otorgan a través de convocatorias en régimen de asignación directa o concurrencia competitiva.
- c) Ha sido elaborado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, a través de la Secretaría de Investigación, Desarrollo e Innovación.
- d) El Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, a través de la Secretaría de Estado de Universidades, Investigación, Desarrollo e Innovación.

P79. La Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, del MINECO se organiza en ... (señale la opción correcta)

- a) Una Secretaría General de Ciencia e Innovación y una Dirección General de Política de Investigación, Desarrollo e Innovación, que, junto con el Gabinete de la Secretaría de Estado, coordinan distintas Subdirecciones generales.
- b) Siete subdirecciones generales de las que depende la Secretaría General de Ciencia e Innovación.
- c) El departamento de la Administración General del Estado encargado de la propuesta y ejecución de la política de la Unión Europea en materia de investigación básica, del desarrollo e innovación en todos los sectores, así como la coordinación de los programas europeos con los desarrollados en España.
- d) La integración del conjunto de agentes públicos y privados de coordinación, de financiación y de ejecución y sus relaciones, estructuras, medidas y acciones para la promoción, desarrollo y apoyo a la política de I+D+i en España.

P80. La norma NTP 139: El trabajo con pantallas de visualización, recomienda que ... (señale la opción correcta)

- a) El ángulo visual óptimo para que el operador de pantallas de visualización trabaje en posición de sentado debe estar comprendido entre 20º y 40º por debajo de la horizontal.
- b) El ángulo visual óptimo para que el operador de pantallas de visualización trabaje en posición de sentado debe estar comprendido entre 10º y 20º por encima de la horizontal.
- c) Para reducir la carga psicológica es conveniente facilitar el aislamiento de los operadores.
- d) La silla debe tener cinco pies y ruedas que faciliten su desplazamiento. El asiento debe ser muy flexible, debe estar situado entre 38 y 48 cm del suelo y debe medir 40 cm de profundidad, el respaldo debe medir de 20 a 30 cm y debe ser regulable hacia atrás. El operador debe disponer de un reposapiés, perfectamente graduable a tres alturas distintas.

Preguntas de Reserva

P81. El C++, la directiva #include <filename>, ¿qué hace? (señale la opción correcta)

- a) Es una cabecera requerida para la compilación del programa.
- b) Incluye el fichero "filename" en el actual fichero en la línea inmediatamente después de la directiva.
- c) Carga el fichero de datos "filename" para ser procesado.
- d) Incluye funciones básicas para el procesado de datos.

P82. Según el manual de Oslo, se considera innovación ... (señale la opción correcta)

- a) Dejar de hacer algo obsoleto.
- b) Sustituir y ampliar equipos.
- c) Actividades de planificación y desarrollos no considerados I+D pero destinados al proceso de investigación.
- d) Diseño, planificación e implantación de nuevos métodos de organización.

P83. El SPSS es ... (señale la opción correcta):

- a) Un paquete de cálculo simbólico.
- b) Un sistema de cálculo numérico y matricial.
- c) Un software de clasificación estadística basado en redes neuronales.
- d) Un sistema de análisis estadístico y gestión de la información.

P84. Según la Ley Orgánica de Universidades, las Universidades públicas estarán integradas por ... (señale la opción correcta):

- a) Escuelas, Facultades, Departamentos, Institutos Universitarios de Investigación, Escuelas de Doctorado y por aquellos otros centros o estructuras necesarios para el desempeño de sus funciones.
- b) Escuelas, Facultades y Departamentos.
- c) Facultades, Departamentos, Institutos Universitarios de Investigación, y por aquellos otros centros o estructuras necesarios para el desempeño de sus funciones de docencia y gestión.
- d) Departamentos, Institutos Universitarios de Investigación, Escuelas de Doctorado y por otras estructuras contempladas en sus estatutos.

P85. De acuerdo a la norma "NTP 139: El trabajo con pantallas de visualización" (indicar la opción correcta):

- a) El ángulo visual óptimo para que el operador de pantallas de visualización trabaje en posición de sentado debe estar comprendido entre -10º y +10º respecto a la horizontal.
- b) La distancia visual óptima debe estar entre los 450 y 550 mm, con un máximo de 700 mm para casos excepcionales.
- c) Sus prescripciones son obligatorias, por tratarse de desarrollo reglamentario de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, delegado por el Ministerio de Trabajo en el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).
- d) Para el trabajo con pantallas de visualización los niveles de iluminación aceptables han de ser superiores a 200 lux, sin que en ningún caso superen los 400 lux para evitar el riesgo de deslumbramiento.

P86. La norma "NTP 602: El diseño ergonómico del puesto de trabajo con pantallas de visualización: el equipo de trabajo" ... (señale la opción correcta)

- a) Incluye el trabajo con equipos portátiles, si son propiedad de la empresa.
- b) No contempla el asiento y la mesa, ya que tienen su norma específica.
- c) Establece que las medidas aproximadas mínimas de la superficie de trabajo con ordenador pueden ser de 30 cm por 80 cm. Puede ser necesaria una anchura algo menor para que entre el teclado y el borde libre de la mesa quede una distancia de 5 a 10 cm, actuando así ese espacio de reposamanos.
- d) Trata sobre la pantalla, los soportes del monitor, el teclado, el asiento, la mesa y el cableado.

P87. Según la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal ... (señale la opción correcta):

- a) Esta ley tiene por objeto garantizar y proteger, en lo que concierne al tratamiento de los datos personales, las libertades públicas y los derechos fundamentales de las personas físicas y jurídicas.
- b) Son datos de carácter personal, cualquier información concerniente a personas físicas identificadas o identificables.
- c) El interesado tendrá derecho a solicitar y obtener gratuitamente información de sus datos de carácter personal a intervalos no inferiores a seis meses.
- d) El Registro General de Protección de Datos es de consulta exclusiva de las Administraciones Públicas y de las personas con interés legítimo previamente acreditado.