



[cv](#)



[Área personal](#) - [Mis cursos](#) - [IS701-1200-3-2024-832691](#) - [II Parcial](#) - [Examen II Parcial - 60%](#)

[CV](#)

Estado	Finalizado
Finalizado en	martes, 19 de noviembre de 2024, 12:58
Tiempo empleado	50 minutos 38 segundos
Calificación	51,50 de 60,00 (85,83%)

Pregunta 1

Correcta Se puntúa 1,75 sobre 1,75

¿Qué librería de Python se recomienda para trabajar con procesamiento de lenguaje natural (NLP) mediante análisis gramatical y extracción de entidades nombradas?

- ☐ a. TensorFlow
- ☐ b. OpenCV
- ☒ c. spaCy ✓
- ☐ d. PyAudio

La respuesta correcta es: spaCy

Pregunta 2

Correcta Se puntúa 1,75 sobre 1,75

¿Cuál es el rol principal del teorema de Bayes en la inteligencia artificial?

- ☒ a. Calcular probabilidades basadas en evidencia previa. ✓
- ☐ b. Generar datos sintéticos.
- ☐ c. Clasificar imágenes mediante redes neuronales profundas.
- ☐ d. Identificar patrones en datos no estructurados.

La respuesta correcta es: Calcular probabilidades basadas en evidencia previa.

Pregunta 3

Correcta Se puntúa 1,75 sobre 1,75

¿Qué ventaja ofrece el clasificador Naive Bayes en problemas de clasificación?

- ☐ a. Maneja grandes volúmenes de datos sin necesidad de preprocesarlos.
- ☐ b. Funciona exclusivamente con datos estructurados.
- ☐ c. Requiere entrenamiento previo con redes neuronales.
- ☒ d. Asume independencia entre las variables, simplificando los cálculos probabilísticos. ✓

La respuesta correcta es: Asume independencia entre las variables, simplificando los cálculos probabilísticos.

Pregunta 4



[CV](#)

¿Qué herramienta de aprendizaje profundo es útil para generar estrategias óptimas en juegos como ajedrez?

- ☐ a. Autoencoders.
- ☐ b. Tesseract OCR.
- ☐ c. Redes convolucionales (CNN).
- ☒ d. Deep Q-Learning. ✓

La respuesta correcta es: Deep Q-Learning.

Pregunta 5

Correcta Se puntúa 1,75 sobre 1,75

¿Qué técnica se utiliza en aprendizaje profundo para generar nuevos datos basados en patrones aprendidos?

- ☒ a. Redes generativas adversariales (GANs). ✓
- ☐ b. Clustering jerárquico.
- ☐ c. Modelos de regresión lineal.
- ☐ d. Redes neuronales convolucionales (CNN).

La respuesta correcta es: Redes generativas adversariales (GANs).

Pregunta 6

Correcta Se puntúa 1,75 sobre 1,75

¿Qué característica hace a TensorFlow especialmente popular en aprendizaje profundo?

- ☒ a. Su soporte avanzado para redes neuronales y aprendizaje distribuido. ✓
- ☐ b. Su capacidad para trabajar offline sin instalación adicional.
- ☐ c. Su enfoque exclusivo en clustering y reducción de dimensionalidad.
- ☐ d. Su facilidad para procesar texto y convertirlo a voz.

La respuesta correcta es: Su soporte avanzado para redes neuronales y aprendizaje distribuido.

Pregunta 7

Correcta Se puntúa 1,75 sobre 1,75

¿Qué diferencia principal existe entre Deep Q-Networks y Policy Gradient en aprendizaje por reforzamiento?

- ☒ a. Deep Q-Networks funciona con recompensas inmediatas, mientras Policy Gradient optimiza políticas directamente. ✓
- ☐ b. No hay diferencias significativas entre ambos modelos.
- ☐ c. Deep Q-Networks requiere datos etiquetados, mientras Policy Gradient no.
- ☐ d. Policy Gradient es más rápido, pero menos preciso.

La respuesta correcta es: Deep Q-Networks funciona con recompensas inmediatas, mientras Policy Gradient optimiza políticas directamente.

[CV](#)

Pregunta 8

Correcta Se puntúa 1,75 sobre 1,75

¿Qué representa la correlación negativa entre dos variables?

- ☐ a. No existe relación entre ambas variables.
- ☐ b. Ambas variables aumentan simultáneamente.
- ☐ c. Ambas variables disminuyen simultáneamente.
- ☒ d. Una variable disminuye mientras la otra aumenta. ✓

La respuesta correcta es: Una variable disminuye mientras la otra aumenta.

Pregunta 9

Incorrecta Se puntúa 0,00 sobre 1,50

¿Qué se puede concluir si dos clusters están muy cercanos en el espacio de características?

- ☐ a. Representan patrones altamente diferenciados.
- ☐ b. Pueden fusionarse en un único cluster sin afectar la calidad del modelo.
- ☒ c. El modelo tiene demasiados clusters definidos. ✗
- ☐ d. Los datos son ruidosos y el modelo necesita más iteraciones.

La respuesta correcta es: Pueden fusionarse en un único cluster sin afectar la calidad del modelo.

Pregunta 10

Correcta Se puntúa 1,50 sobre 1,50

¿Cuál es el propósito principal de PCA en el análisis de datos?

- ☐ a. Predecir la clase de un conjunto de datos a partir de sus características.
- ☒ b. Reducir la dimensionalidad de los datos conservando la mayor varianza posible. ✓
- ☐ c. Determinar las características más importantes para un modelo supervisado.
- ☐ d. Identificar clusters mediante agrupamiento jerárquico.

La respuesta correcta es: Reducir la dimensionalidad de los datos conservando la mayor varianza posible.

Pregunta 11

Correcta Se puntúa 1,50 sobre 1,50

¿Qué diferencia principal existe entre PCA y TSNE?

- ☐ a. PCA genera clusters más compactos que TSNE.
- ☐ b. TSNE es más rápido que PCA para grandes datasets.
- ☒ c. PCA se enfoca en capturar relaciones lineales, mientras que TSNE capta relaciones no lineales. ✓
- ☐ d. TSNE reduce la dimensionalidad usando componentes principales, mientras que PCA no.



Pregunta 12

Correcta Se puntúa 1,50 sobre 1,50

¿Qué ventaja tiene la extracción de características HOG sobre el uso directo de imágenes para clustering?

- ☐ a. Mejora la precisión al etiquetar los datos automáticamente.
- ☐ b. Facilita la identificación de colores predominantes en las imágenes.
- ☐ c. Aumenta la resolución de las imágenes utilizadas.
- ☒ d. Permite representar imágenes en un espacio de menor dimensionalidad. ✓

La respuesta correcta es: Permite representar imágenes en un espacio de menor dimensionalidad.

Pregunta 13

Correcta Se puntúa 2,00 sobre 2,00

P3: En el siguiente bloque de código del entrenamiento supervisado de Bayes:

```
colormap = plt.cm.viridis

plt.figure(figsize=(12, 12))

sns.heatmap(df_data[used_features].astype(float).corr(), linewidths=0.1, vmax=1.0, square=True, cmap=colormap, linecolor='white', annot=True)
```

¿Qué información clave proporciona esta visualización al analizar el conjunto de datos?

- ☐ a. Los valores atípicos presentes en las características seleccionadas.
- ☐ b. La distribución de cada característica dentro del conjunto de datos.
- ☒ c. Las correlaciones lineales entre las características seleccionadas. ✓
- ☐ d. La importancia de cada característica en el modelo predictivo.

Respuesta correcta

La respuesta correcta es:
Las correlaciones lineales entre las características seleccionadas.

Pregunta 14

Incorrecta Se puntúa 0,00 sobre 2,00

P10: En el modelo entrenado con el siguiente conjunto de datos:

```
df_data['gastos'] = df_data['gastos_comunes'] + df_data['gastos_otros'] + df_data['pago_coche']

df_data['financiar'] = df_data['vivienda'] - df_data['ahorros']
```

¿Qué impacto tiene la creación de las variables gastos y financiar en la interpretación del modelo?

- ☐ a. Mejoran la capacidad del modelo para capturar relaciones entre ingresos y gastos.
- ☐ b. Aumentan la redundancia al incluir datos que ya estaban presentes en otras columnas.
- ☐ c. Reducen la complejidad del modelo al eliminar las correlaciones entre características originales.
- ☒ d. Proporcionan mayor granularidad al separar las categorías en subgrupos más pequeños. ✗



[CV](#)

mejoran la capacidad del modelo para capturar relaciones entre ingresos y gastos.

Pregunta 15

Correcta Se puntúa 2,00 sobre 2,00

P7: En el código siguiente del entrenamiento bayesiano:

```
df_data.plot(kind='scatter', x='ingresos', y='gastos_comunes', s=32, alpha=.8)
```

```
plt.gca().spines[['top', 'right']].set_visible(False)
```

¿Qué propósito tiene la línea `plt.gca().spines[['top', 'right']].set_visible(False)`?

- ☐ a. Resaltar las correlaciones entre las variables graficadas.
- ☐ b. Ajustar el tamaño del gráfico generado.
- ☐ c. Normalizar las variables antes de graficarlas.
- ☒ d. Ocultar los ejes superior y derecho para simplificar la visualización. ✓

Respuesta correcta

La respuesta correcta es:
Ocultar los ejes superior y derecho para simplificar la visualización.

Pregunta 16

Correcta Se puntúa 2,00 sobre 2,00

P6: Considere las siguientes predicciones realizadas por el modelo Naive Bayes:

```
print(bayes_naive.predict([[2000, 5000, 0, 5, 200000], [6000, 34000, 2, 5, 320000]]))
```

¿Qué debe interpretarse si la salida del modelo es `[0, 1]`?

- ☐ a. El modelo detectó inconsistencias en las características de entrada.
- ☒ b. El primer caso corresponde a alquilar y el segundo a comprar. ✓
- ☐ c. El modelo no puede clasificar los datos debido a insuficiencia de información.
- ☐ d. Ambos casos corresponden a una alta probabilidad de compra.

Respuesta correcta

La respuesta correcta es:
El primer caso corresponde a alquilar y el segundo a comprar.

Pregunta 17

Sin contestar Se puntúa como 0 sobre 2,00

P2: Considere este fragmento de código:

```
x_train, x_test = train_test_split(df_data, test_size=0.2, random_state=6)
```

```
y_train = x_train['comprar']
```

```
y_test = x_test['comprar']
```

¿Qué garantiza el uso del parámetro `random_state` en esta división?



[cv](#)

- ☐ c. Que las variables seleccionadas sean las más relevantes para el modelo.
- ☐ d. Que los resultados sean reproducibles al mantener la misma partición en cada ejecución.

Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es:

Que los resultados sean reproducibles al mantener la misma partición en cada ejecución.

Pregunta 18

Correcta Se puntúa 2,00 sobre 2,00

P5: En el fragmento de código:

`img_resized = cv2.resize(img, img_size)`

¿Cuál es el propósito de redimensionar las imágenes antes de extraer las características HOG?

- ☐ a. Aumentar la resolución de las imágenes para capturar más detalles.
- ☒ b. Reducir la dimensionalidad y estandarizar las entradas para el modelo. ✓
- ☐ c. Ajustar las imágenes al formato requerido por KMeans.
- ☐ d. Garantizar que todas las imágenes pertenezcan a un mismo cluster.

Respuesta correcta

La respuesta correcta es:

Reducir la dimensionalidad y estandarizar las entradas para el modelo.

Pregunta 19

Correcta Se puntúa 2,00 sobre 2,00

P6: Considere la siguiente línea:

`dump(kmeans, path_kmeans)`

¿Cuál es el propósito del código en el modelo entrenado?

- ☐ a. Reducir el tamaño de las características extraídas.
- ☒ b. Permitir su reutilización sin necesidad de volver a entrenarlo. ✓
- ☐ c. Generar un resumen visual de los clusters obtenidos.
- ☐ d. Optimizar el rendimiento del modelo en futuras iteraciones.

Respuesta correcta

La respuesta correcta es:

Permitir su reutilización sin necesidad de volver a entrenarlo.

Pregunta 20

Correcta Se puntúa 2,00 sobre 2,00

P2: En el código de entrenamiento con KMeans:

`features = np.array(features)`

[CV](#)

`kmeans.fit(features)`

¿Qué asegura el parámetro `random_state=0` en la inicialización del modelo KMeans?

- ☐ a. Que las características más relevantes se seleccionen automáticamente
- ☐ b. Que los clusters tengan un tamaño uniforme y estático.
- ☒ c. Que los resultados del clustering sean reproducibles al mantener la misma inicialización de forma homogenea. ✓
- ☐ d. Que los centroides iniciales se seleccionen aleatoriamente en cada ejecución.

Respuesta correcta

La respuesta correcta es:

Que los resultados del clustering sean reproducibles al mantener la misma inicialización de forma homogenea.

Pregunta 21

Correcta Se puntúa 2,00 sobre 2,00

P3: Considere este fragmento de código del entrenamiento con KMeans:

```
kmeans = KMeans(n_clusters=2, random_state=0)
```

```
kmeans.fit(features)
```

```
labels = kmeans.labels_
```

¿Qué representa `labels` en el contexto del modelo entrenado?

- ☐ a. Los valores de las características más relevantes del modelo después de que el algoritmo K-means haya agrupado los datos en dos clusters
- ☐ b. Las probabilidades de pertenencia a cada cluster para cada imagen
- ☐ c. Los centroides finales de cada cluster después de que el algoritmo K-means haya agrupado los datos en dos clusters
- ☒ d. Representa las etiquetas asignadas a cada punto de datos después de que el algoritmo K-means haya agrupado los datos en dos clusters ✓

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: Representa las etiquetas asignadas a cada punto de datos después de que el algoritmo K-means haya agrupado los datos en dos clusters

Pregunta 22

Correcta Se puntúa 2,00 sobre 2,00

P1: En el siguiente fragmento de código de entrenamiento con KMeans y el análisis de patrones de imágenes:

```
fd, hog_image = hog(img_resized, orientations=8, pixels_per_cell=(16, 16),  
  
                    cells_per_block=(1, 1), visualize=True)
```

¿Qué representa el valor de retorno `fd` en este contexto?

- ☒ a. Las características HOG extraídas de la imagen, usadas para la agrupación. ✓
- ☐ b. Las etiquetas asignadas a cada pixel de la imagen por el modelo KMeans.
- ☐ c. La imagen redimensionada lista para su análisis.
- ☐ d. Una matriz binaria que identifica bordes en la imagen.

Respuesta correcta

La respuesta correcta es:

Las características HOG extraídas de la imagen, usadas para la agrupación.



[CV](#)

Pregunta 23

Finalizado Se puntúa 17,00 sobre 20,00

Ejercicio Práctico para Examen

Utilizar el modelo de KMeans para analizar y segmentar una imagen con al menos tres personas de diferentes rasgos faciales. Configurar el código para identificar **mínimo 6 clusters diferentes**, realizar el análisis de los clusters generados y explicar los aspectos importantes configurados en el código.

Instrucciones:

Preparación del Código: Descargue una imagen que contenga tres personas con diferentes rasgos faciales (puede usar una foto grupal de Internet). Guarde la imagen en la misma carpeta donde se encuentra el código como `imagen_rostros.jpg`.

Modifique el Código: Cambie el siguiente código estudiado en clase para dicho ejercicio:

```
import cv2
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
from sklearn.cluster import KMeans
```

```
image = cv2.imread("Modelo KMeans-ClusterRGB/autos.jpg")
image = cv2.cvtColor(image, cv2.COLOR_BGR2RGB)
```

```
# Imagen original
plt.figure(figsize=(8, 8))
plt.title("Imagen Original")
plt.imshow(image)
plt.axis("off")
plt.show()
```

```
pixels = image.reshape(-1, 3)
```

```
# Algoritmo de K-means para segmentar en 3 clusters, esto porque estamos manejando RGB como colores base.
kmeans = KMeans(n_clusters=10)
kmeans.fit(pixels)
```

```
# Obtener los colores de cada cluster y asignar a cada píxel el color del cluster al que pertenece
segmented_pixels = kmeans.cluster_centers_[kmeans.labels_]
segmented_image = segmented_pixels.reshape(image.shape).astype(np.uint8)
```

```
# Presentación de Imagen
plt.figure(figsize=(8, 8))
plt.title("Imagen Segmentada con K-means")
plt.imshow(segmented_image)
plt.axis("off")
plt.show()
```

Ejecución del Código:

- Ejecute el código para procesar la imagen.
- Analice los resultados de la segmentación visualizando las regiones segmentadas en la imagen generada.

Análisis del Resultado:

- Explique en un breve análisis qué patrones o clusters se identificaron en la imagen.
- Discuta cómo los clusters podrían relacionarse con los diferentes rasgos faciales de las personas en la imagen.



[CV](#)

Responda brevemente a las siguientes preguntas:

- ¿Qué función cumple el parámetro `n_clusters` en el modelo de KMeans?
- ¿Que análisis realizaría sobre los clusteres recibidos?
- ¿Qué representa cada cluster generado por el modelo?
- ¿Cómo afecta la forma de preprocesar la imagen (como `reshape(-1, 3)`) al resultado del análisis?



[examen francisco paz \(2\).zip](#)

Comentario:

Tengo el inconveniente de que el código enviado solo está configurado para 1 cluster, cuando el ejercicio pide 6 con la intención de identificar su composición.

En las evidencias veo que lo modificó, aquí lo único que faltó fue responder a las últimas preguntas del análisisl.

Finalizar revisión

◀ A10. Guía de Laboratorio Aplicado Final de Parcial - 10%

Ir a...

Tardio 2 ▶