

**Questions: 1**

What does XGBoost stand for?

- A. Extreme Gradient Boosting
- B. Extended Gradient Boosting
- C. Accelerated Gradient Boosting
- D. Expanded Gradient Boosting

**Answer: A) Extreme Gradient Boosting**

Explanation: XGBoost "Extreme Gradient Boosting" এর সংক্ষিপ্ত রূপ, যা গ্রেডিয়েন্ট বুস্টিং অ্যালগরিদমের একটি অত্যন্ত কার্যকর ও অপ্টিমাইজড সংস্করণ।

---

**Questions: 2**

Which technique does XGBoost primarily use to prevent overfitting?

- A. Dropout
- B. Regularization
- C. Data Augmentation
- D. Principal Component Analysis

**Answer: B) Regularization**

Explanation: XGBoost L1 এবং L2 regularization ব্যবহার করে মডেলের জটিলতা নিয়ন্ত্রণ করে, যা ওভারফিটিং রোধ করে।

---

**Questions: 3**

What is the default base learner in XGBoost?

- A. Decision Stump
- B. Random Forest
- C. Decision Tree
- D. Linear Model

**Answer: C) Decision Tree**

Explanation: XGBoost ডিফল্টভাবে ডিসিশন ট্রি ব্যবহার করে।

---

**Questions: 4**

Which objective function is commonly used for binary classification in XGBoost?

- A. reg:squarederror
- B. binary:logistic
- C. multi:softmax
- D. count:poisson

**Answer: B) binary:logistic**

Explanation: বাইনারি ক্লাসিফিকেশনের জন্য 'binary:logistic' অবজেক্টিভ ফাংশন ব্যবহৃত হয়, যা প্রেডিকশনকে সম্ভাব্যতায় রূপান্তর করে।

---

**Questions: 5**

Which parameter controls the learning rate in XGBoost?

- A. learning\_rate
- B. eta
- C. Both A and B

D. gamma

**Answer: C) Both A and B**

Explanation: XGBoost-এ 'learning\_rate' এবং 'eta' প্যারামিটার একই ভূমিকা পালন করে, যা প্রতিটি ট্রি দ্বারা কতটা অবদান যোগ হবে তা নিয়ন্ত্রণ করে।

---

**Questions: 6**

What does the 'max\_depth' parameter control in XGBoost?

- A. Number of trees
- B. Depth of each tree**
- C. Learning rate
- D. Subsample ratio

**Answer: B) Depth of each tree**

Explanation: 'max\_depth' প্যারামিটার প্রতিটি ডিসিশন ট্রির সর্বোচ্চ গভীরতা সীমিত করে, যা মডেলের ওভারফিটিং কমাতে সাহায্য করে।

---

**Questions: 7**

What is the primary advantage of XGBoost over traditional Gradient Boosting?

- A. Slower training
- B. Higher accuracy and speed**
- C. No hyperparameters
- D. Only works for regression

**Answer: B) Higher accuracy and speed**

Explanation: XGBoost traditional Gradient Boosting এর তুলনায় উচ্চতর নির্ভুলতা এবং দ্রুত গতি প্রদান করে, কারণ এটি regularization, parallel processing, এবং অন্যান্য অপটিমাইজেশন ব্যবহার করে।

---

**Questions: 8**

Which objective is used for multi-class classification in XGBoost?

- A. binary:logistic
- B. reg:squarederror
- C. multi:softmax**
- D. rank:pairwise

**Answer: C) multi:softmax**

Explanation: মাল্টি-ক্লাস ক্লাসিফিকেশনের জন্য 'multi:softmax' অবজেক্টিভ ফাংশন ব্যবহৃত হয়, যা প্রতিটি ক্লাসের জন্য সম্ভাবনা গণনা করে।

---

**Questions: 9**

Which library is commonly used to implement XGBoost in Python?

- A. Scikit-learn
- B. XGBoost library**
- C. TensorFlow
- D. PyTorch

**Answer: B) XGBoost library**

Explanation: XGBoost অ্যালগরিদম বাস্তবায়নের জন্য পাইথনের 'xgboost' লাইব্রেরি সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত হয়।

---

**Questions: 10**

Which parameter controls the fraction of features used per tree in XGBoost?

- A. subsample
- B. colsample\_bytree
- C. eta
- D. lambda

**Answer: B) colsample\_bytree**

Explanation: 'colsample\_bytree' প্যারামিটার প্রতিটি ট্রি তৈরি করার জন্য features গুলো কি অনুপাত ব্যবহার করা হবে তা নিয়ন্ত্রণ করে।