

Što možemo reći o odnosu $a = f(\mathbf{x})$ i $b = f(\mathbf{x} - \delta \frac{df(\mathbf{x})}{d\mathbf{x}})$

(a) $b \geq a$ ako je δ dovoljno mali

(b) $b \leq a$ ako je δ dovoljno veliki

(c) $a \leq b$

(d) $b \leq a$ ako je δ dovoljno mali

2. Uzorkovanje manjeg broja uzoraka (mini-grupe) umjesto uporabe čitavog skupa uzoraka za učenje pri izračunu gradijenta opravdano je jer:

(a) preciznost određivanja gradijenta ne ovisi o broju uzoraka mini-grupe

(b) preciznost određivanja gradijenta raste kvadratno s brojem uzoraka

(c) preciznost određivanja gradijenta s povećanjem broja uzoraka raste ispodlinearno

(d) preciznost određivanja gradijenta nema nikakvog utjecaja na rad algoritma strojnog učenja

3. Promotrimo funkciju koja opisuje stvaranje slike projiciranjem točaka scene na slikovnu ravninu. Navedite dimenzije Jakobijeve matrice te funkcije.
- 1×2
 - 1×1
 - ta funkcija nema derivaciju
 - 2×3
4. Koju od ponuđenih tehnika ne ubrajamo u regularizaciju?
- normalizacija po grupi podataka
 - učenje sa zaletom
 - usrednjavanje predikcije većeg broja modela
 - vezivanje parametara modela
5. Označite razred koji ima metodu `backward_parameters`:
- L2Regularizer
 - SoftmaxCrossEntropyWithLogits
 - MinPooling
 - ReLU
6. Izraz za trojni gubitak jest:
- $\max\{d(a,p) - d(a,n) + m, 0\}$
 - $\max\{d(a,p) - d(p,n) + m, 0\}$
 - $\min\{d(a,p) + d(a,n) + m, 0\}$
 - $\min\{d(n,p) - d(p,n) + m, 0\}$
7. Koji od sljedećih izraza odgovara unakrsnoj entropiji?
- `(Yoh_ * logprobs).sum()`
 - `torch.log_softmax(h2)`
 - `torch.relu(torch.matmul(hfc1, wfc2) + bfc2)`
 - `torch.matmul(hfc1, wfc2) + bfc2`
8. Transformaciju kojom modeliramo slučajne varijable s binomnom razdiobom možemo izraziti funkcijom:
- $\sqrt{|s|}$
 - $A \cdot s + B$
 - $[\sum_j e_j^s / e_i^s]_{i=1}^C$
 - $e^s / (1 + e^s)$
9. Navedite izraz za ažuriranje memorije LSTM ćelije:
- $c[t] = f[t] + c[t-1] + i[t] + \hat{e}[t]$
 - $c[t] = f[t] \odot c[t-1] + i[t] \odot \hat{e}[t]$
 - $c[t] = f[t] \odot c[t-1]$
 - $c[t] = \tanh(c[t-1] + \hat{e}[t])$
10. Koji je odnos razreda `nn.Sequential` i `nn.Module`?
- `nn.Sequential` nasljeđuje `nn.Module`
 - svaki objekt tipa `nn.Module` referencira objekte tipa `nn.Sequential`
 - svi objekti tipa `nn.Module` sadrže barem jedan objekt tipa `nn.Sequential`
 - `nn.Module` nasljeđuje `nn.Sequential`
11. Razmatramo višerazrednu logističku regresiju s n značajki na ulazu. Ako prilikom učenja tog modela koristimo stohastičko izostavljanje značajki (dropout), jednim unaprijednim prolazom kroz tako naučeni model možemo dobiti:
- geometrijsku sredinu predikcije $O(2^n)$ modela
 - aritmetičku sredinu predikcije $O(n^2)$ modela
 - aritmetičku sredinu predikcije $O(n)$ modela
 - geometrijsku sredinu predikcije $O(n)$ modela
12. Razmatramo L2 regulariziranu funkciju gubitka dubokog modela tijekom provedbe jednog koraka stohastičkog gradijentnog spusta. Negativni gradijent regularizacije pomiče model u smjeru:
- suprotnom od ishodišta prostora modela
 - ne utječe na pomak modela
 - ishodišta prostora modela
 - okomitom na gradijent ne-regularizirane funkcije gubitka