

# AI Super Course

Name: Mobin Mohaddes

Tutor: Mr. Mustafa Lotfi

Assignment 1:

فصل ۱ تمرین صفر

فروردین ۱۴۰۲

**الف) یک مورد از کاربرد هوش مصنوعی در حوزه‌ی تخصصی خودتان را نام برده و توضیح دهید. ایده بایستی از خودتان باشد.**

مهندسی و علم مواد گرایش های متنوعی دارد. یکی از مهم ترین گرایش ها بایومتریال یا مواد زیست پزشکی است. در زمینه زیست پزشکی سعی بر آن است که با طراحی مواد به خصوصی از جمله کامپوزیت ها، اعضای بدن کاشتنی (به صورت مصنوعی) در بدن کاشته شوند. بدیهی است که مهم ترین خصلت این مواد در درجه اول سازگاری با بدن انسان است. این سازگاری توسط چندین روش سنجیده می شود:

الف) رادیوگرافی: با عکس برداری از محل کاشت مواد زیستی، نحوه کارکرد و یا بروز نقص اولیه (در صورت وجود) تشخیص داده می شود. در واقع پزشک متخصص با بررسی نتیجه های حاصله در بدن اقدام به شناسایی و تشخیص اولیه در مورد اینکه آیا عمل و کاشت انجام شده به درستی پیش می رود یا خیر، تشخیص اولیه صادر می کند.

ب) بررسی علائم توسط بیمار: پزشک از بیمار درخواست می کند تا علائمی خاص را در بدن و محل کاشت آن قطعه اظهار کند، بعضی از این علائم نشان از بروز یک خطا و یا ایراد در بدن انسان دارد. درد، ورم، عدم رهايش درست دارو و... از جمله این موارد می باشد.

ج) آزمایش خون: گاهی اوقات برای درک بهتر اشکالات موجود و رصد موارد مهم، از بیمار درخواست می شود تا آزمایش خون داده شود؛ در این هنگام است که با بررسی فاکتورهای خونی می توان به بروز برخی از علائم و یا عوارض جانبی کاشت اعضای مصنوعی پی برد. pH خون، غلظت آن، میزان پلاکت ها، گلبول های سفید و قرمز، میزان چربی، کلسترول و ... می توانند به نحوی بیانگر مشکلات احتمالی باشد.

**ایده شخصی:** مشابه رسم نمودار قیمت خانه بر حسب مترآژ و حدس قیمت یک خانه توسط هوش مصنوعی با توجه به داده های ورودی از قبل، می توان با وارد کردن چندین داده از عکس های رادیوگرافی و یا فاکتورهای موجود در خون بدن و اعلام تشخیص های متناظر با هر کدام، از هوش مصنوعی درخواست کرد که بروز علائم حادث تر و یا کارکرد درست قطعه کاشته شده را پیش بینی کند، بدون آنکه در آن لحظه نیاز مبرم به وجود پزشک متخصص باشد.

**ب) یک نمونه کاربرد واقعی هوش مصنوعی در رشته یا حوزه کاری تخصصی خودتان را ذکر کنید. (با جست و جو در اینترنت)**

از جمله مهم ترین کشفیات و موارد توسعه هوش مصنوعی، تشخیص بروز سرطان در بدن انسان از روی یاخته های ایجاد شده در بدن است. در آخرین پیشرفت های هوش مصنوعی در حوزه بایو-متریال، هوش مصنوعی توانسته یک سلول سرطانی را ( از طریق تشخیص تفاوت با سلول های عادی) تشخیص داده که چهار الی پنج سال بعد

می‌توانست به بروز سرطان سینه در فرد مورد آزمایش شود. این مسئله از آنجا به حوزه بایو-متریال مربوط می‌شود که برخی از قطعات کاشتنی می‌توانند عوارض جانبی داشته و در برخی از موارد عملکرد سلول‌ها را تحت تاثیر قرار داده و در واکنش با هورمون‌های بدن مواد سمی و سرطان‌زا تولید کند.

پایان