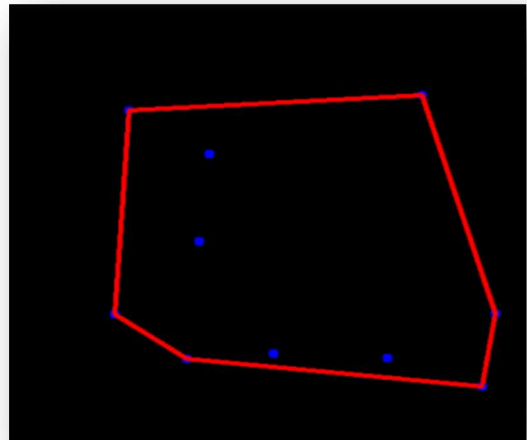
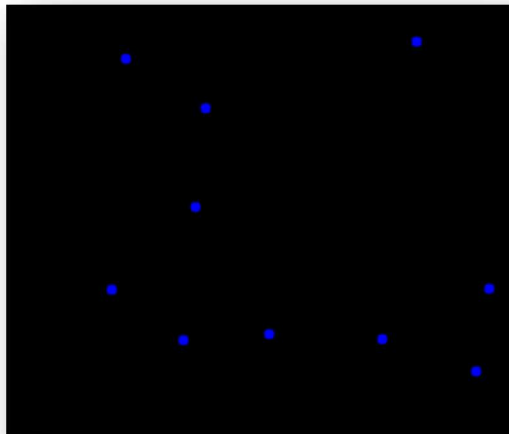


## پوش محدب convex hull :

در هندسه محاسباتی پوش محدب به مجموعه نقاطی در فضای اقلیدسی گفته می شود که در برگیرنده کوچکترین مجموعه محدب باشند. در تعریف شکل محدب گفته می شود که هر شکلی که بتوان بین هر دو نقطه دلخواه روی مرز یا داخل آن خطی رسم نمود و تمام آن خط داخل یا روی مرز شکل قرار بگیرد. به عبارتی یک شکل محدب هیچ گونه فرو رفتگی یا برآمدگی غیر محدبی ندارد. به عنوان مثال مثلث، مربع، مستطیل، لوزی و دایره محدب هستند اما ستاره به دلیل فرو رفتگی های زیاد و قلب به دلیل فرو رفتگی در بالا محدب محسوب نمی شوند. بنابراین اگر بخواهیم پوش محدب را در پردازش تصویر رسم کنیم باید بتوانیم تمام نقاط را درون یک چند ضلعی قرار بدهیم. به عنوان مثال تصور کنید چند میخ را بر روی تخته ای کوبیده اید و یک کش به دور آنها کشیده اید. این کش روی بیرونی ترین نقاط کشیده می شود و کوچکترین ناحیه محدب را در بر می گیرد. این ناحیه همان convex hull است.



همانطور که در عکس های بالا مشخص است ما توانستیم بیرونی ترین پوش محدب را در تخته ای که میخ هایی به صورت رندوم در آن کوبیده شده است را مشخص کنیم.

کاربردهای convex hull :

- شناسایی و تحلیل شکل ها
- ردیابی اشیاء
- تشخیص دست انسان مثلاً برای شمارش انگشت ها
- تحلیل کانتورها (Contours)
- تشخیص ناهنجاری ها مانند [1] ها یا فرو رفتگی ها در جسم